كتب طبيب العائلة
Family Doctor Books

# الكولستيرول

الدكتور مايك لايكر
ترجمة: هنادي مزبودي



كتاب العربية
87

الثقافة العلمية للجميع

مدينة الملك عبدالعزيز
للعلوم والتقنية KACST

# الكولستيرول

الدكتور مايك لايكر

ترجمة: هنادي مزبودي




الثقافة
العلمية
للجميع

كتاب
العربية
87

© المجلة العربية، ١٤٣٤هـ

**فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر**

لايكر، مايك

الكولستيرول. / مايك لايكر؛ هنادي مزبودي - الرياض، ١٤٣٤هـ

١٤٤ ص ؛ ١١,٥ × ١٩ سم

ردمك : ٨-٨٥-٨٠٨٦-٦٠٣-٩٧٨

١- الكولستيرول أ. العنوان ب. مزبودي، هنادي (مترجم)

ديوي ٦١٦،١٥ ١٥٢٤ / ١٤٣٤

رقم الإيداع : ١٥٢٤ / ١٤٣٤

ردمك : ٨-٨٥-٨٠٨٦-٦٠٣-٩٧٨

## تنبيه

لا يشكّل هذا الكتاب بديلاً عن المشورة الطبيّة الشخصية، بل يمكن اعتباره مكملاً لها للمريض الذي يرغب في فهم المزيد عن حالته. قبل البدء بأي نوع من العلاجات، يجب دائماً استشارة الطبيب المختص. وهنا تجدر الإشارة، على سبيل المثال لا الحصر، إلى أن العلوم الطبيّة في تقدّم مستمر وسريع، وأن بعض المعلومات حول الأدوية والعلاجات المذكورة في هذا الكتيّب، قد تصبح قديمة قريباً.

**الطبعة الأولى 1434هـ - 2013م**



رئيس التحرير: **د. عثمان الصيني**

لمراسلة المجلة على الإنترنت:

info@arabicmagazine.com www.arabicmagazine.com

الرياض: طريق صلاح الدين الأيوبي (الستين) - شارع المنفلوطي

تليفون: 4778990 -1-966 فاكس: 4766464 -1-966. ص.ب: 5973 الرياض 11432

هذا الكتاب من إصدار: **Family Doctor Publications Limited**



**Understanding Cholesterol** was originally published in English in 2010. This translation is published by arrangment with Family Doctors Publication Limited.

التوزيع DISTRIBUTION



دار المؤلف Dar Al-Moualef

Tel.: +961 1 823720
Fax: +961 1 825815
info@daralmoualef.com

# عن الكاتب



**الدكتور مايك لايكر**: مستشار طبّي لدى هيئة الصحة الاستراتيجية في نورث إيست بإنكلترا ومحاضر فخري في الكيمياء الحيوية العيادية في جامعة نيوكاسل.

يتمتع بخبرة طويلة في مجال الكولستيرول وأيض الدهون مع إيلاء علاقتها بمشاكل أمراض القلب التاجية وداء السكري عنايةً خاصة.

وكان قد تولى في السابق منصب أمين عام الرابطة البريطانية لفرط دهون الدم.

# خبرات المريض

## تشارك المعرفة والخبرة بشأن الصحة المعتلّة

يتمتع كثير من الأشخاص الذين عانوا من مشكلة صحية معيّنة بحكمة أكبر نتيجة ذلك.

ونحن نجعل من موقعنا الإلكتروني (www.familydoctor.co.uk)، مصدراً يمكن لمن يرغبون في معرفة المزيد عن مرض أو حالة ما، اللجوء إليه للاستفادة من خبرات من يعانون من هذه المشاكل.

وإن كنت قد عانيت من تجربة صحيّة يمكن أن تعود بالفائدة على من يعانون من الحالة نفسها، ندعوك إلى المشاركة في صفحتنا عبر النقر على تبويب «خبرة المريض» في الموقع www.familydoctor.co.uk (انظر في الأسفل).

- ستكون معلوماتك في صفحة «خبرة المريض» مجهولة الهويّة بالكامل، ولن يكون هناك أي رابط يدل عليك، كما لن نطلب أي معلومات شخصية عنك.
- لن تكون صفحة «خبرة المريض» منتدى أو محلاً للنقاش، فلا فرصة للآخرين لأن يدلوا بتعليقاتهم إن بالإيجاب أو بالسلب على ما كتبت.



# المحتويات


مقدّمة ........................................ 1

الدهون المهمّة للجسم ........................................ 17

الكولستيرول السيّئ والكولستيرول الجيد ........................ 26

ما الذي يسبب ارتفاع مستويات الكولستيرول في الدم؟ ....... 37

كيف يتم تشخيص فرط كولستيرول الدم؟ ..................... 51

لماذا نعالج فرط كولستيرول الدم؟ ............................ 67

علاج فرط كولستيرول الدم من دون عقاقير ................... 75

العلاج بالعقاقير لفرط كولستيرول الدم ...................... 94

قضايا خاصة ........................................ 103

الفهرس ........................................ 109

صفحاتك ........................................ 117

# مقدّمة

## ما هو الكولستيرول ولماذا يهم؟

إن الكولستيرول هو نوع من الدهون يتواجد في الدم وفي كلّ خلية من جسمك، ويعتبر مهمّاً لأن ارتفاع نسبة الكولستيرول في الدم تزيد خطر إصابتك بأمراض القلب التاجية، وهو أحد الأسباب الرئيسية للوفاة والعجز في أوروبا وأميركا الشمالية وأستراليا.

## ما مدى شيوع أمراض القلب التاجية؟

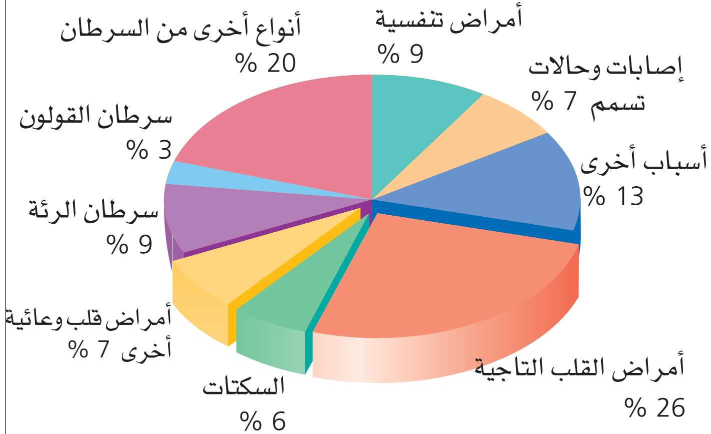
في بريطانيا، تسبب أمراض القلب التاجية حوالى 26 % من حالات الوفاة لدى الرجال و19 % من حالات الوفاة لدى النساء دون عمر الـ75 عاماً، فيما يُعزى بين 13 و14 % من الوفيات إلى أعراض أخرى تصيب القلب وشرايين الدم.

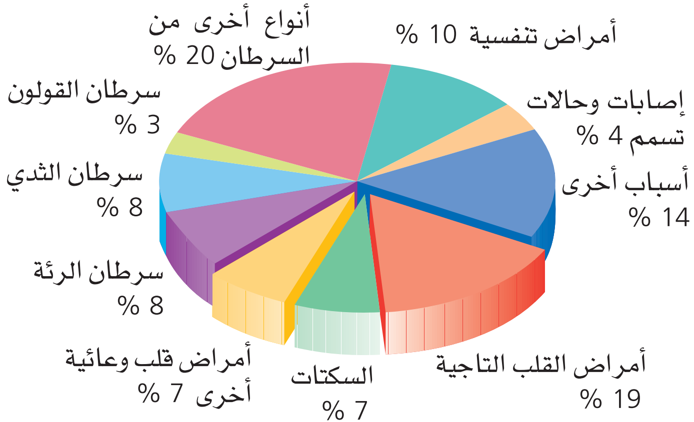
## ما هو نمط انتشار أمراض القلب التاجية؟

تسجَّل معدلات مرتفعة من الإصابات بأمراض القلب التاجية في الدول المتقدمة، حيث يلعب أسلوب الحياة والعوامل الغذائية أدواراً مساهمةً مهمّةً. وفي أوروبا، يرتفع معدل الإصابات في الدول الشمالية مقارنةً بتلك المطلّة على البحر الأبيض المتوسط، ويعتقد أن السبب في ذلك يعود إلى العوامل الغذائية.

## أسباب وفيات الرجال والنساء دون الـ75 عاماً في بريطانيا

إن أمراض القلب التاجية سبب أساسي للوفيات لدى الرجال والنساء في بريطانيا. كما أن ارتفاع نسبة الكولستيرول في دمك يزيد من خطر إصابتك بالمرض.



## انتشار أمراض القلب التاجية في أوروبا

تختلف نسب الإصابة بأمراض القلب التاجية من دولة إلى أخرى في أوروبا، وحتى في داخل الدولة الواحدة. وفي الجنوب الأوروبي تقلّ نسبة الإصابة بالمرض مقارنةً بالشمال.




ارتفعت نسبة الإصابات بأمراض القلب التاجية بعد الحرب العالمية الثانية، غير أنها بدأت في التراجع الآن في بريطانيا والولايات المتحدة، لكن المعدلات آخذة في الارتفاع لدى الدول التي تُعدّ في طور النموّ مثل سنغافورة وماليزيا وأوروبا الشرقية.

## عواقب ارتفاع معدل الكولستيرول

### أمراض القلب التاجية

تحتاج كلّ خلية في جسمنا إلى الأوكسيجين والغذاء حتى

تعيش، وهي تتنقل حول الجسم بواسطة مجرى الدم. فالدم ينقل الأوكسيجين والغذاء إلى الخلايا عبر الشرايين، ويحمل المخلّفات الناتجة عن نشاط الخلايا بعيداً عنها بواسطة الأوردة. ويقع القلب في مركز مجرى الدم، وهو المضخة المسؤولة عن تدفق الدماء بفاعلية من الخلايا وإليها.

قد يؤدي ارتفاع مستوى الكولستيرول إلى تضييق الشرايين وانسدادها، وتنتج أمراض القلب التاجية عادةً عن شذوذ يتعلق بتضيّق الشرايين التي تمدّ القلب بالدماء، تعرف بشرايين القلب التاجية، ومن هنا أتى إسم المرض. وقد يؤدي تضيّق هذه الشرايين إلى تقليص تزويد عضلة القلب بالدماء أو عرقلة العملية كلياً، ما يساهم في الإصابة بأمراض القلب.

## السكتات وأمراض الشرايين المحيطية

يحصل انسداد الشرايين أيضاً في أجزاء أخرى من الدورة الدموية. وفي حال تأثر إمداد الدم إلى دماغك، قد تصاب بنوع من السكتات، أما في حال انسدت شرايين تزود النصف الأسفل من جسمك بالدماء فقد تصاب بالغنغرينة (اسوداد وموت الجلد والعضلات) وهو ينتج عن أمراض الشرايين المحيطية.

## تمدّد الشريان الأبهر (أم دم)

يمكن لهذه الإنسدادات أن تضعف الشريان الأساسي في الجسم، وهو الشريان الأبهر، ما يسبب اتساع وتمدد جدرانه (أم دم/ أنيوريزم) التي تتفجر وتؤدي إلى عواقب كارثية.

## أمراض القلب الوعائية

يشتمل مصطلح أمراض القلب الوعائية على أمراض القلب التاجية والسكتات وأمراض الشرايين المحيطية بالإضافة إلى عواقبها.

## العواقب المحتملة لتصلّب الشرايين

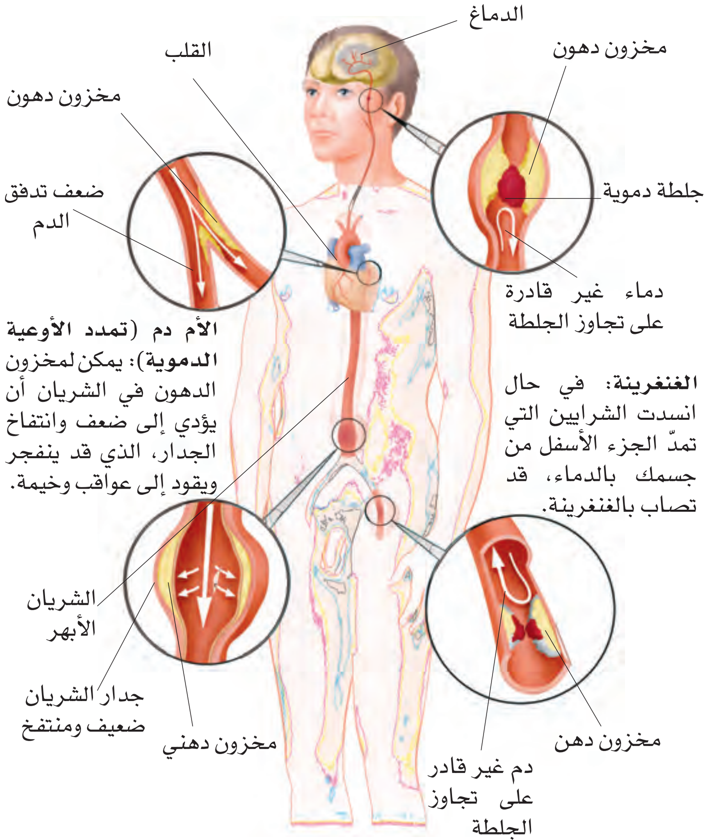
صورة للجسم تظهر المناطق المصابة والعواقب الطبية المحتملة لتصلّب الشرايين.

**أمراض القلب التاجية**

في هذا المرض تضيق الشرايين التاجية التي تمدّ عضلة القلب بالغذاء، ما يحرم القلب من الدم الذي يحتاج إليه.

**السكتات**

حين ينسدّ شريان دم ينقل الغذاء الضروري إلى الدماغ، تموت الخلية الدماغية التي كان يزودها بالدم.



## تصلب الشرايين

تعرف العملية التي تؤدي إلى انسداد الشرايين أو ضعفها، باسم «تصلب الشرايين». ففي المراحل الأولى، تظهر سلاسل دهنية تحتوي على الكولستيرول في جدران الشرايين، ابتداءً من عمر المراهقة.

ومع العلم أن السلاسل الدهنية ليست طبيعية لكنها لا تسبب مشاكل وحدها كما أنها يمكن أن تزول. غير أنها يمكن أن تنمو أكثر وتسبب ردّة فعل لا يمكن عكسها في جدران الشرايين، ويؤدي ذلك إلى امتداد النسيج الليفي مثل الحبيبات حول مخزون الكولستيرول. لا تحصل هذه التغيرات عند الجميع لكنها أكثر شيوعاً مع التقدم في السنّ.

تصيب هذه التغيرات مناطق صغيرة نسبياً بين الشرايين وغالباً ما ترتفع فوق السطح الداخلي للشريان، حيث تعرف بالصفائح. ويصعب عكس الصفائح الليفية أكثر من السلاسل الدهنية. وتؤدي هذه الصفائح إلى تضييق الشرايين فتدخل كمية أقل من الدماء والأوكسيجين إلى مناطق محددة من الجسم.

وقد تظهر تعقيدات أخرى أيضاً مثل تمزق صفيحة ليفية ما يؤدي إلى تشكل تخثّر للدم في الشريان (تكوّن جلطة). وقد ينسدّ شريانك بالكامل عند حصول ذلك وفي حال غياب مورد آخر للدم إلى تلك المنطقة من الجسم، ستموت بضع الأنسجة على الأقل (احتشاء) ما قد يسبب ذبحةً قلبيةً (احتشاء عضلة القلب) أو سكتة أو غنغرينة.

## أعراض أمراض القلب التاجية

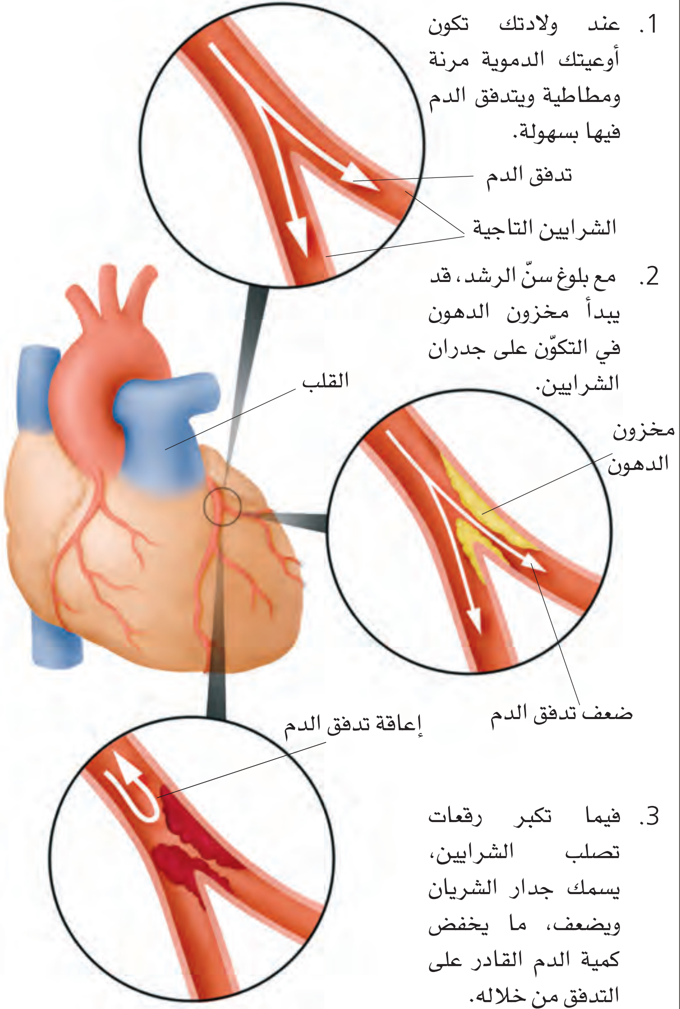
تنتج الأعراض عن تغيرات في الشرايين التي تمدّ القلب بالدم وتضمّ التالي:

### الذبحة الصدرية

تصاب بألم في الصدر لدى بذل مجهود ويتحسن شعورك عند الراحة.

## عملية تصلب الشرايين

إن التصلب العصيدي وتعصد الأوعية وتصلب الشرايين هي أمر واحد، أي العملية التي تقود إلى انسداد الشرايين أو ضعفها.




1. عند ولادتك تكون أوعيتك الدموية مرنة ومطاطية ويتدفق الدم فيها بسهولة.

2. مع بلوغ سنّ الرشد، قد يبدأ مخزون الدهون في التكوّن على جدران الشرايين.

3. فيما تكبر رقعات تصلب الشرايين، يسمك جدار الشريان ويضعف، ما يخفض كمية الدم القادر على التدفق من خلاله.

## كيف تحصل الجلطة؟

قد تحصل الجلطات (تخثّر الدم) نتيجة ضرر يصيب بطانة وعاء دموي، وتعيق الجلطة تدفق الدم عبر الوعاء.

1. تتجمع الدهون في الدم على جدران الشرايين

جدار الشريان

الدهون في مجرى الدم

تدفق الدم

غطاء ليفيّ

2. يخلق النسيج الحبيبي غطاءً ليفياً فوق مخزون الدهون

تقلّص تدفق الدم

3. الغطاء الليفي يقسى وينقسم، ويزيد المنطقة المتضررة اتساعاً

المنطقة المتضررة

4. يتشكل تخثر كبير بالدم لتغطية المنطقة المتضررة، وهذا ما يسدّ الشريان

إعاقة تدفق الدم

تخثر دموي

وتنتج الذبحة الصدرية عن انسداد جزئي في الشريان، فلا يصل ما يكفي من الدم الغني بالأوكسيجين إلى عضلة القلب حين تزداد حاجتها إليه.

### احتشاء عضلة القلب

تصاب بألمٍ شديد في الصدر حين يموت جزء من عضلة القلب، وينتج ذلك عادةً عن الانسداد الكامل في شريان حيث لا يصل أي دم إلى الأنسجة المصابة.

### اضطراب النظم

قد يحصل اضطراب في الدقات نتيجة ضرر في القلب، وقد يظهر من خلال خفقان القلب بسرعة.

### قصور في القلب

تضعف قدرة القلب على الضخّ وقد يؤدي ذلك إلى تراكم سوائل في الجسم مع ظهور أعراض مثل ضيق النفس وانتفاخ الكاحلين.

## عوامل الخطر المساهمة في مرض القلب التاجي

إن عوامل الخطر هي صفات ترتبط في ازدياد التعرض لمرض محدد. ويمكنك أن تخفض احتمال إصابتك بأمراض القلب التاجية من خلال الحدّ من تعرّضك لعوامل خطر «قابلة للتغيير» (مثل التوقف عن التدخين وفقدان الوزن الزائد). لكن بعض العوامل، مثل العمر والجنس، لا يمكن تغييرها.

### عوامل خطر غير قابلة للتغيير:

إن عوامل الخطر التي لا يمكن تغييرها تتضمن:

- العوامل الموجودة أصلاً
- مرض القلب التاجي
- العمر
- تاريخ العائلة مع مرض القلب التاجي
- الجنس الذكري

| عوامل الخطر المسببة لمرض القلب التاجي | |
|---|---|
| **عوامل خطر لا يمكن تغييرها** | **عوامل خطر يمكن تغييرها** |
| • مرض قلب تاجي موجود أصلاً<br>• العمر<br>• تاريخ العائلة مع مرض القلب التاجي<br>• الجنس الذكري<br>• العوامل الإثنية | • ارتفاع معدل الكولستيرول في الدم<br>• التدخين<br>• ارتفاع ضغط الدم<br>• داء السكري<br>• البدانة<br>• الغذاء السيّئ<br>• قلّة التمارين الرياضية<br>• التخثر غير الطبيعي في الدم |

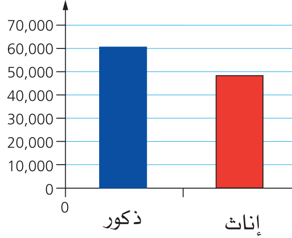
إن خطر الإصابة بأزمة قلبية يزداد لدى الأشخاص الذين يعانون من أمراض القلب التاجية مقارنة بأولئك الذين لا يعانون منه، كما يرتفع الخطر بنسبة ثلاث مرّات لدى الذين يعانون من الذبحات الصدرية وأكثر بستّ مرّات لدى الأشخاص الذين كانوا قد أصيبوا في السابق بذبحة قلبية.

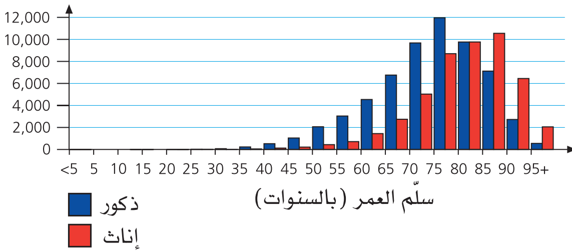
ويزداد خطر الإصابة بالأزمات القلبية لدى المتقدمين في السنّ مقارنةً بالشبان، كما يرتفع الخطر حين يكون في العائلة تاريخ من الإصابات بأمراض القلب. ويعتبر الرجال أكثر عرضة للإصابة بأمراض القلب في عمر أبكر مقارنةً بالنساء. ونحن لا يمكننا أن نغير أهلنا أو جنسنا أو تاريخنا الماضي كما لا يمكننا إيقاف الزمن.

في بريطانيا مثلاً، يزداد شيوع أمراض القلب التاجية لدى السكان الذين تعود أصولهم إلى شبه الجزيرة الهندية مقارنةً بالبريطانيين البيض، غير أن العامل الإثني غير مفهوم بالكامل ولكن يبدو أنه في جزء منه نتيجة زيادة لاحتمال الإصابة بداء السكري. وتقل الإصابات بأمراض القلب التاجية لدى الأشخاص من أصول صينية.

## شيوع الإصابة بأمراض القلب التاجية لدى النساء والرجال

يزداد خطر إصابة الرجل بأمراض القلب التاجية مقارنةً بالنساء. كما هم عرضة لخطر الإصابة بالمرض في عمر أبكر من النساء.

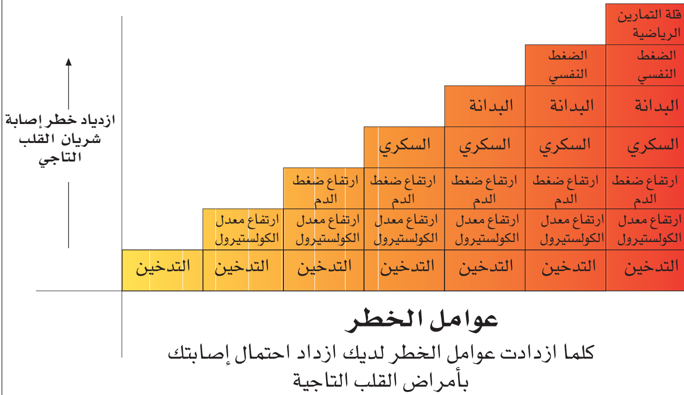



يظهر الرسمان احتمالات تقريبية لحدوث أزمة قلبية لدى الرجال والنساء بالمطلق، ثم بحسب التقدم في العمر.

وعلى الرغم من عجزك على تبديل عوامل الخطر غير المتغيرة، يقلّ خطر أمراض القلب التاجية عليك في حال حسّنت من عوامل الخطر المتغيرة. أما في حال عانيت في السابق من أزمة قلبية، وارتفع معدل الكولستيرول في الدم لديك، فسينخفض احتمال إصابتك بأزمات أخرى وتعيش لمدّة أطول في حال خفضت استهلاكك للدهون.

## عوامل الخطر المساهمة بأمراض القلب التاجية




كلما ازدادت عوامل الخطر لديك ازداد احتمال إصابتك بأمراض القلب التاجية

## عوامل الخطر القابلة للتغيير:

### ارتفاع مستوى الكولستيرول في الدم وارتفاع ضغط الدم والتدخين

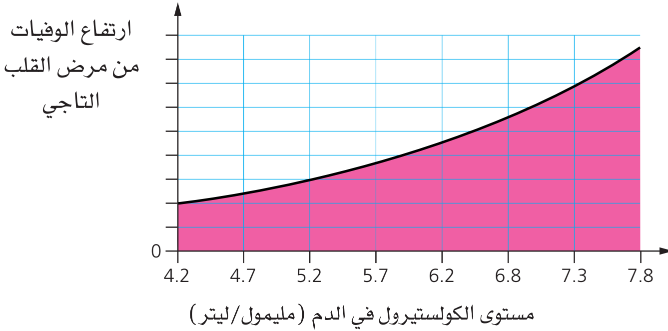
يرتبط ارتفاع مستوى الكولستيرول في الدم (فرط كولستيرول الدم) والتدخين وارتفاع ضغط الدم بازدياد خطر الإصابة بأمراض القلب.

وفي حال كان لديك أحد عوامل الخطر السالفة الذكر، يزداد خطر تعرضك لأمراض القلب التاجية بنسبة مرتين ونصف إلى أربع مرّات. ويعتبر خطر إصابة مدخن يعاني من ارتفاع ضغط الدم وارتفاع مستوى الكولستيرول أكبر بثلاثين مرّة من شخص لا يدخن وضغط دمه طبيعي ومستوى الكولستيرول منخفض.

ويمكن تخفيض الخطر بشكل كبير من خلال تخفيض ضغط الدم ومستوى الكولستيرول والإقلاع عن التدخين. وعلى الرغم من أن ارتفاع ضغط الدم والتدخين لا يؤثران على مستوى الكولستيرول، إلا أنهما يتفاعلان معه لإلحاق الضرر بالشرايين.

### العلاقة بين خطر أمراض القلب التاجية والكولستيرول

رسم بياني يظهر العلاقة التقريبية بين خطر الموت من أمراض القلب التاجية ومستويات الكولستيرول في الدم.




## السكري

إن الأشخاص الذين يعانون من داء السكري من النوعين 1 و2 هم أكثر عرضة لأمراض الشرايين، وأكثر عرضة للأزمات القلبية أو السكتات مقارنة بالأشخاص الذين لا يعانون من الداء.

ويساهم العلاج الدقيق للسكري في تخفيف الخطر على الرغم من ضرورة معالجة العوامل الأخرى المسببة لأمراض القلب التاجية في حال وجودها. وعلى سبيل المثال، فإن معدلات الدهون غير الطبيعية في الدم وارتفاع ضغط الدم هي أكثر شيوعاً لدى الأشخاص الذين يعانون من السكري مقارنةً بالأشخاص الذين لا يعانون منه.

## الوزن

تزيد البدانة من خطر الإصابة بمرض القلب التاجي، وعلى الأخص إن كانت الدهون تتجمع في منطقة البطن بدل الكتفين أو الفخذين. كما أن أسلوب الحياة مثل النظام الغذائي الغني بالدهون وقلّة التمارين الرياضية عامل مهم أيضاً. ويضاف إلى تلك العوامل ارتفاع معدلات بعض أنواع البروتينات في الدم التي تساهم في الجلطات ويمكن اكتشاف وجودها من خلال فحوص الدم.

## هل يسبب ارتفاع مستوى الكولستيرول في الدم أمراض القلب التاجية؟

الجواب السهل هو نعم، وللأسباب التالية:

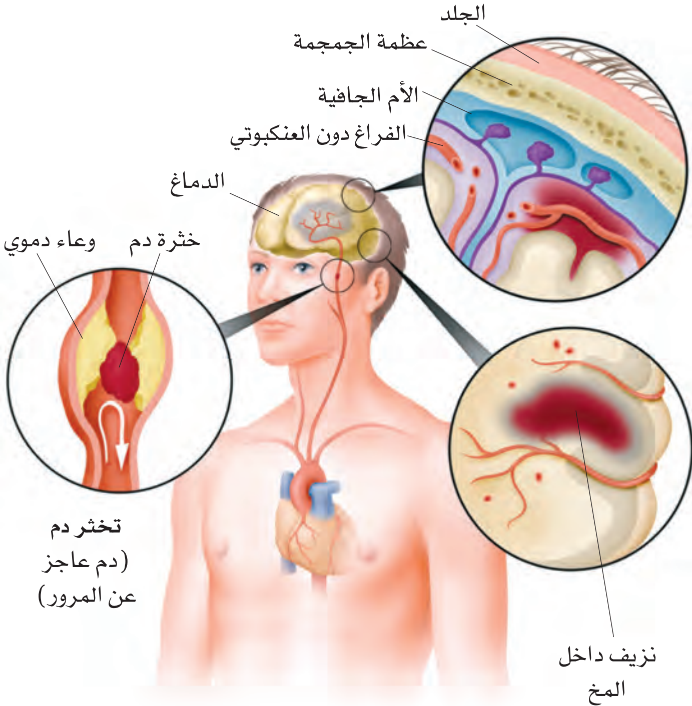
- يعاني البشر من مرضٍ القلب التاجي الذي لا يظهر لدى الحيوانات الأخرى طبيعياً، كما أن مستوى الكولستيرول لدى البشر أعلى مما هو لدى بقيةٍ الحيوانات. وفي حال تم رفع مستوى الكولستيرول مخبرياً لدى الحيوانات، يمكن التسبب لها بتصلّب الشرايين.
- يوجد ترابط بين مستويات الكولستيرول في الدم وخطر الإصابة بمرض القلب التاجي، ويظهر الرسم البياني في الصفحة 13 المزيد من حالات أمراض القلب التاجية لدى الأشخاص الذين يزيد مستوى الكولستيرول لديهم عن 5 مليمول فيٍ كل ليتر من الدم (تستخدم المليمول لقياس كمية صغيرة جداً من المادة).
- يولد بعض الناس وهم يعانون من خلل جيني يتعلق بطريقة تعامل جسمهم معٍ الكولستيرول. وتوجد عدّة حالات من هذا النوع أكثرها شيوعاً فرط كولستيرول الدم العائلي (متوارث في العائلة). وغالباً ما يكون الأشخاص الذين ينتمون إلى هذه الفئة يعانون من معدلات كولستيرول أعلى بمرتين أو ثلاث من المعدل الطبيعي. وفي العادة يكون خطر تعرضهم لأمراض القلب التاجية أكبر من الأشخاص الذين لا يعانون منه.
- ويساهم العلاج الفعّال لفرط الكولستيرول في الدم، عبرٍ اتباع نظام غذائي صحي أو تناول العقاقير - وخصوصاً مجموعة «الستاتين» - بتخفيض خطر الإصابة بمرض القلب التاجي، ما يعني تراجع احتمال الإصابة بالأزمات القلبية وبطء التغير في حالة الشرايين. ويساهم ذلك في زيادة أمد الحياة ويخفض الحاجة للجوء إلى عملية تحويل مسار الشريان التاجي.

وفي حال تم التخلّص من جميع تلك العوامل، يصبح خطر أنٍ يتسبب ارتفاع مستوى الكولستيرول في الدم بأمراض القلب ضئيلاً.

## كيف تحصل الجلطات؟

إن تخثّر الدم هو السبب الأكثر شيوعاً للجلطات، ويحصل حين تسدّ خثرة للدم وعاءً دموياً يمدّ الدماغ بالدماء. أمّا السبب الثاني للجلطات فهو نزيف دماغي من نوعين وكليهما متعلقان بانفجار وعاء دموي داخل الرأس.

**نزيف المخ دون العنكبوتي**
الدم يتسرب ويملأ الفراغ دون العنكبوتي.



## عوامل الخطر المساهمة في التعرض للجلطات

يوجد نوعان من الجلطات: واحدة تنتج عن نزيف داخل الدماغ أو حوله، والأخرى تنتج عن انسداد شريان ينقل الدم إلى الدماغ (سكتة دماغية). والتغييرات في الشرايين التي تسبب السكتة الدماغية شبيهة بتلك التي تسبب مرض القلب التاجي، والعديد من عوامل الخطر هي عينها، بما فيها التقدم في السنّ وارتفاع ضغط الدم وأمراض الشرايين السابقة والتدخين.

ويساهم العلاج بواسطة عقار الستاتين في تخفيض خطر الإصابة بهذا النوع من الجلطات.

لكن يبقى هناك بعض الاختلافات بين الجلطات ومرض القلب التاجي؛ ففي حال تناولت كمية كبيرة من المشروبات الممنوعة فإن خطر تعرضك للجلطة يزداد، فيما ارتفاع مستوى الكولستيرول هو عامل مسبب للإصابة بأمراض القلب التاجية أكثر من الجلطات.

**النقاط الأساسية**

- أمراض القلب التاجية والجلطات ينتجان عن أمراض في جدران الشرايين.
- عدد من العوامل يزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب التاجية وغيرها من أمراض القلب.
- يتجمع الكولستيرول في الشرايين المريضة وقد يؤدي إلى تضييقها.
- ارتفاع مستوى الكولستيرول في الدم عامل خطر يساهم في أمراض القلب والجلطات.
- التحكم بمستويات الكولستيرول المرتفعة بالدم يخفض خطر أمراض القلب.

# الدهون
# المهمّة للجسم

## ما هي الدهون؟

إن الكولستيرول نوع من أنواع الدهون. والدهون هي مواد لا تذوب في الماء ولا في المحاليل العضوية مثل الكلوروفورم وسوائل التنظيف الجاف. ومن أنواع الدهون الأخرى، نذكر التريغليسيريد والأحماض الدهنية.

وتؤدي الدهون دوراً مهمّاً في الجسم حيث تؤمّن:

- مصدراً ومخزناً للطاقة.
- جزءاً مهماً من الغشاء الذي يحيط بكلّ جسم خلية.
- البنية الأساسية التي تنتج فيها الهرمونات (المراسيل الكيميائية) والحمض الصفراوي (العصارة الهضمية).
- مكوّنات الجهاز العصبي

## كلّ المعلومات عن الكولستيرول

### أهمية الكولستيرول

يأتي بعض الكولستيرول من الطعام، لكنّ الجزء الأكبر منه ينتج في الجسم، وعلى الأخص في الكبد، من الدهون المشبعة (دهون حيوانية ومن مشتقات الحليب) التي تأكلها.

## بنيات الخلية

يتواجد الكولستيرول في كلّ خليّة من جسمك ويشكّل جزءاً مهماً من الغشاء الذي يحيط بكلّ خلية ويحول دون التسرّب.

## الهرمونات

إن الكولستيرول هو أساس العديد من الهرمونات، وعلى الأخص تلك التي تتعلق بالتحكّم في النموّ وطريقة عمل الجسم بشكل يومي.

ومن الهرمونات التي تنتج بواسطة الكولستيرول:

### الأستروجين والبروجيستيرون

ينتج المبيضان هذين الهرمونين المسؤولين عن المميزات الجنسية الأنثوية والدورة الشهرية.

### التيستوستيرون

تنتج الخصيتان هذا الهرمون وهو مسؤول عن المميزات الجنسية الذكورية وإنتاج الحيوانات المنوية.

### الكورتيزول

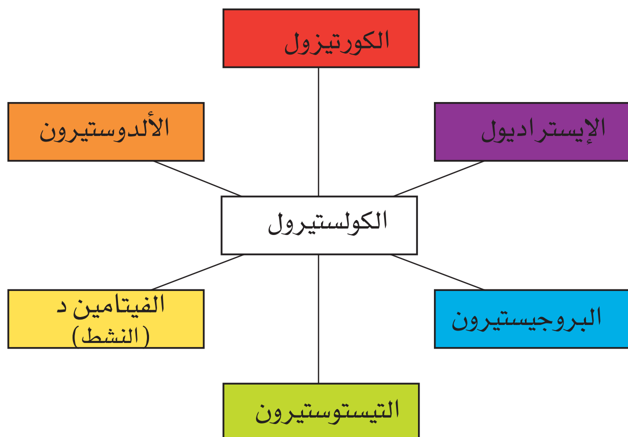
تنتج الغدد الكظرية الكورتيزول (توجد واحدة فوق كلّ كلية)، وهو يتحكم بردّة فعل جسمك تجاه التوتر.

### الألدوستيرون

مثل الكولستيرول، تنتج الغدد الكظرية الألدوستيرون. وهدفها الأساسي هو ضمان أن يبقى معدّل الملح والبوتاسيوم طبيعياً في الجسم.

### 1.25 دي هيدروكزيكوليكالسيفيرول، النوع النشط من الفيتامين (د)

يضاف الفيتامين (د) إلى الغذاء المتوازن وينتج أيضاً في الجلد بعد التعرض لأشعة الشمس وعلى الأخص في أشهر الصيف.




تطرأ تغييرات على الفيتامين (د) في الكبد والكليتين لإنتاج هرمون 1.25 دي هيدروكزيكوليكالسيفيرول، الذي يتحكّم بامتصاص الكالسيوم من المصران بالإضافة إلى النموّ الطبيعي للعظام. وليكن معلوماً أن نقص الفيتامين (د) في الطفولة يسبب الكساح، فيما نقصه في سنّ الرشد يؤدي إلى هشاشة العظام.

## عملية الهضم

تنتج أحماض المرارة الصفراوية بواسطة الكولستيرول في الكبد أيضاً وتعمل كمنظفات للأحشاء، وتذوّب الدهون الموجودة في الطعام. ويعتبر هذا الأمر ضرورياً لعملية الهضم الطبيعية وامتصاص الدهون والفيتامينات التي تذوب في الدهون (أ – د – هـ - ك).

وفي حال لم تصل الأحماض الصفراوية إلى أحشائك من المرارة حيث تخزّن، فإنك لن تهضم الدهون بشكل ملائم، ما قد يؤدي إلى الإصابة بالإسهال حيث يتم تصريف الدهون مع البراز.

وعلى الرغم من أن ارتفاع كمية الكولستيرول قد يسبب أزمات قلبية، إلا أنه لا يمكننا العيش من دونه.

## التركيبة الكيميائية للكولستيرول

تختلف بنية الكولستيرول عن التريغليسيريد (انظر صفحة 22). على الرغم من أنه يصعب جداً ذوبان كليهما في الماء. ويقوم الكولستيرول على جزيئات كربون متصلة بمجموعات من الحلقات، والمواد من هذا النوع من البنية تعرف باسم «ستيرول».

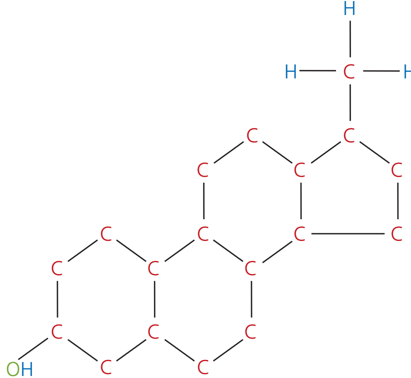
## كلّ شيء حول التريغليسيريد

### أهمية التريغليسيريد

تضمّ الدهون في الجسم التريغليسيريد الذي يشكّل مصدراً مهمّاً للطاقة، وينتج بعضها في الجسم فيما يأتي البعض الآخر من الطعام.

### بنية الكولستيرول

رسم مبسط لبنية جزيء الكولستيرول




الهيدروجين = H
الأوكسيجين = O
الكربون = C

بعد تناول وجبة طعام، تخزّن كميات صغيرة من السكر (الغلوكوز) في الكبد والعضلات على شكل جزيئات أكبر تعرف باسم الغليكوجين (الجزيئات هي الوحدات الأصغر في المادة).

ويلبي الغليكوجين حاجات طاقة قصيرة المدى بين الوجبات أو خلال اندفاعات نشاطات جسدية مثل الركض لمسافات قصيرة، لأن ذلك يوفّر الطاقة بشكل سريع من خلال تكسير الغلوكوز. إلا أن الغليكوجين لا يوفّر إلا نصف السعرات الحرارية لكلّ غرام يأتي من الدهون المخزنة على شكل تريغليسيريد.

وبالإضافة إلى ذلك، يخزّن الكولستيرول وهو محاط بالماء على عكس التريغليسيريد، لذا قد يزيد وزنك إن كنت تخزّن معظم طاقتك على شكل غليكوجين (رجل وزنه 70 كيلوغراماً قد يزن 210 كيلوغرامات!).

ومن خلال الأحماض الدهنية التي يحتويها، فإن التريغليسيريد يزوّد الجسم بمعظم حاجاته من الطاقة حين تمتنع عن الطعام لعدّة ساعات، كما يمكنه أن يزودك بالطاقة مباشرةً خلال فترات ممارسة التمارين الرياضية، مثل الركض لمسافة تزيد عن 400 متر.

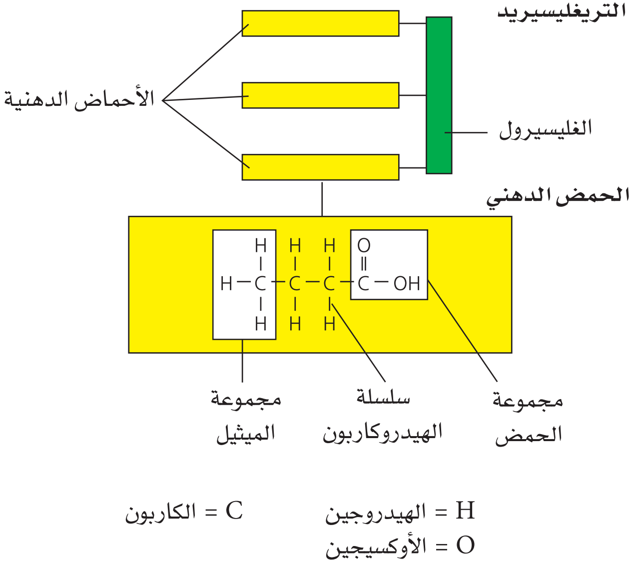
إن أعيق استخدام الأحماض الدهنية لتزويد الجسم بالطاقة بأي طريقة من الطرق، فإنك تصاب بانخفاض السكري في الدم (الهيبوغلايسيميا)، خصوصاً بين وجبات الطعام.

وبالإضافة إلى تأمين مصدر ضروري للطاقة، يساهم التريغليسيريد في حاسة الذوق ويجعل الطعام أكثر لذّة، لذا يصعب على المدى الطويل تحمّل نظام غذائي يحتوي على أقل من 25 غراماً من الدهون في اليوم.

## البنية الكيميائية للتريغليسيريد

تتكون البنية الكيميائية للتريغليسيريد من ثلاثة أحماض دهنية تتصل في ما بينها عبر جزيء صغير يعرف باسم غليسيرول.

## بنية التريغليسيريد والحمض الدهني




## كلّ شيء حول الأحماض الدهنية

تصنع الأحماض الدهنية من سلاسل طويلة من ذرّات الكربون المتصلة معاً. ويوجد نوعان من الأحماض الدهنية: مشبّعة وغير مشبّعة. والدهون غير المشبّعة قد تكون دهوناً أحادية غير مشبّعة ودهوناً متعددة غير مشبّعة.

### الأحماض الدهنية المشبّعة

تتصل ذرّات الكربون في ما بينها ضمن السلاسل بواسطة روابط كيميائية أحادية، وتتواجد كميات كبيرة من هذا النوع من الأحماض الدهنية في التريغليسيريد الناتج عن دهون الحيوانات.

### الأحماض الدهنية الأحادية غير المشبعة

كلّ الروابط بين ذرّات الكربون مشبّعة باستثناء واحدة غير

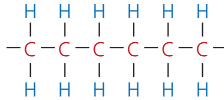
مشبّعة (رابطة ثنائية). ومن الأمثلة على ذلك الزيوت النباتية مثل زيت الزيتون والسلجم.

## الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبّعة

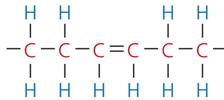
تكون عدّة روابط بين ذرّات الكربون في السلسلة غير مشبّعة، ويصل عددها إلى خمسة أو أكثر. وزيت السمك هو مصدر غنيّ للأحماض الدهنية المتعددة غير المشبّعة، مثل الأوميغا–3. كما تتوافر الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبّعة في الزيوت النباتية مثل زيت دوار الشمس.

### بنيات الأحماض الدهنية

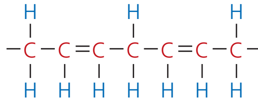
رسم مبسط لبنيات جزيئات أحماض دهنية مشبعة وأحادية غير مشبعة ومتعددة غير مشبعة.




حمض دهني مشبّع




حمض دهني أحادي غير مشبّع




حمض دهني متعدد غير مشبّع

الهيدروجين = H
الكربون = C

## كيف تؤثر الأحماض الدهنية على الصحة؟

يؤثر نوع الأحماض الدهنية في النظام الغذائي على الصحة؛ فالناس الذين يتناولون كميات كبيرة من زيت الزيتون أو زيت

السمك (أحماض دهنية متعددة غير مشبّعة) هم أقلّ عرضة للإصابة بأمراض القلب مقارنة بالذين يتناولون كميات كبيرة من الدهون المشبعة.

ترفع الأحماض الدهنية المشبّعة معدلات الكولستيرول فيما الأحماض الدهنية الثنائية غير المشبعة لا تؤثر على معدلات الكولستيرول. والتأثير الأساسي للأحماض الدهنية المتعددة غير المشبّعة على الدهون في الدم هو تخفيض كثافة مصل التريغليسيريد لكنها لا تؤثر على الكولستيرول.

## الدهون الأخرى

تتواجد عدّة أنواع أخرى من الدهون في الجسم، حيث يعتبر بعضها مكوّنات حيوية بالنسبة للدماغ. من بينها مجموعة مهمة من الفوسفوليبيد التي تشبه التريغليسيريد في بنيتها، لكنّ الفرق الأساسي هو أن واحدة من مجموعات الأحماض الدهنية تستبدل بواحدة تحتوي على الفوسفوروس، ويؤدي ذلك إلى تغيير مميزات الجزيء لأن نصف بنيته يذوب في الدهون فيما الآخر يذوب في الماء.

وتسمح مميزات الذوبان الثنائية للفوسفوليبيد بالعمل كمنظفات، وتصبح الفوسفوليبيد قادرة على التفاعل مع الكولستيرول والتريغليسيريد لتكوين مجموعات من الدهون تكون ثابتة في الماء (الليبوبروتيين، انظر صفحة 27).

## النقاط الأساسية

- التريغليسيريد (موجود في دهون الحيوانات ومشتقات الحليب) هو النوع الأساسي من الطاقة المخزنة في الجسم.
- الكولستيرول نوع من الدهون لا يذوب في الماء.
- الكولستيرول مهمّ لبنية الخلية الطبيعية.
- عدّة هرمونات حيوية مصنوعة من الكولستيرول.

# الكولستيرول السيّئ والكولستيرول الجيد

## من أين يأتي الكولستيرول؟

يأتي الكولستيرول في الجسم من مصدرين: الغذاء، وما ينتجه الجسم نفسه. وفي الحال الطبيعية، فإن كمية الكولستيرول الذي يصنع في الجسم من الدهون المشبعة (دهون الحيوانات ومشتقات الحليب) أكبر بسبع مرّات من الكولستيرول الذي يتم امتصاصه من الطعام.

وينتج معظم الكولستيرول في الكبد، لكن كميات صغيرة منه تصنع أيضاً في كلّ خلايا الجسم تقريباً، على الأخص تلك الموجودة في الأمعاء وقشرة الغدة الكظرية والبشرة.

ويمكن للكبد أن يوفّر كلّ الكولستيرول الذي يحتاجه الجسم، لذا فليس من الضروري أن يتوفر الكولستيرول في الغذاء.

تمتص الأمعاء الدقيقة الكولستيرول الآتي من الغذاء وينقله الدم إلى الكبد حيث يمتزج مع الكولستيرول الذي ينتجه الكبد بنفسه. وبعدها يتوجه الكولستيرول من هذين المصدرين إلى أنسجة أخرى حيث ثمة حاجة إليه لتكوين غشاء الخلية، ويشكّل نقطة لإنتاج هرمونات الستيرويد أو الفيتامين د.

## دور الليبوبروتيين

بما أن الكولستيرول لا يذوب في مصل الدم، الذي يتألف بمجمله من الماء، فإنه يجب تثبيته في البداية لنقله، ويتم ذلك عبر انتظامه في جزيئات يطلق عليها إسم ليبوبروتيين. وهي مصنوعة من:

- الكولستيرول والتريغليسيريد (اللذين يجب نقلهما عبر الجسم).
- بروتينات متخصصة تعرف باسم الأبوليبوبروتيين.
- الفوسفوليبيد.

تعمل الفوسفوليبيد كمنظفات تذوّب الدهون، فيما تساهم البروتينات في جعل الجزيئات مستقرةً، وهكذا يتم نقل الكولستيرول والتريغليسيريد في الجسم.

ويوجد خمسة أنواع من ليبوبروتيين البلازما، تختلف وظائفها قليلاً وتأخذ اسمها من كثافتها النسبية (الحجم والوزن) (انظر صفحة 28).

والنوعان الأهم لنقل الكولستيرول هما الليبوبروتيين قليل الكثافة (أل دي أل) والليبوبروتيين عالي الكثافة (إتش دي أل).

ومعظم الكولستيرول في الدم هو في جزيئات أل دي أل، وتوجد جزيئات إتشٍ دي أل أكثر من الـ أل دي أل، لكنٍ جزيئات إتش دي أل تحتوي نسبياً على المزيد من البروتيين نسبياً وكولستيرول أقلّ في كلّ جزيء.

## نقل الكولستيرول حول الجسم

### إلى الأنسجة في الجسم

إن الكبد هو العضو الأساسي في الجسم الذي يتعامل مع الكولستيرول، فهو يصنعه ويعدّه لينقله إلىٍ أعضاء أخرى في الجسم. وينتظم الكولستيرول والتريغليسيريد معاً في جزيئات ليبوبروتيين ذي كثافة منخفضة جداً (ڤي أل دي أل)، وتصل هذه الجزيئات إلى مجرى الدم الذي ينقلها حول الجسم.

## الليبوبروتينات ووظائفها

يوجد خمسة أنواع من الليبوبروتيين، لكلّ منها وظيفة مختلفة.

### الشيلوميكرون

تصنع في الأمعاء الدقيقة وتحمل الأحماض الدهنية الغذائية مباشرةً من الأحشاء إلى الكبد والأنسجة المحيطية حيث يتم استخدامها أو تخزينها كوقود.

### الليبوبروتيين ذو الكثافة المنخفضة جداً (ڤي أل دي أل)

تصنع في الكبد، وتحمل فائضاً من الأحماض الدهنية من الكبد إلى الأنسجة الدهنية، وهناك تطلق الأحماض الدهنية الحرّة وتذهب إلى الخلايا الدهنية لتخزينها.

### الليبوبروتيين المتوسط الكثافة (آي دي أل)

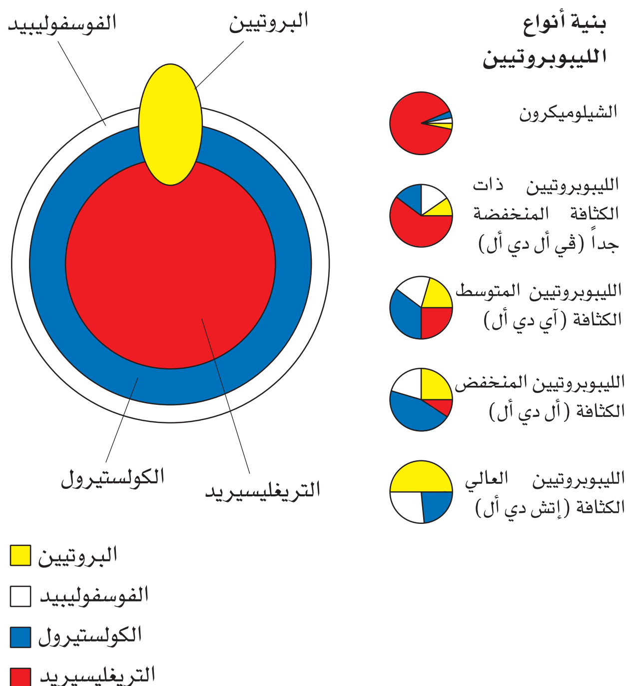
تصنع من اليبوبروتيينات المتوسطة الكثافة (ڤي أل دي أل) بعد إطلاق الأحماض الدهنية الحرة، ثم يأخذها الكبد ويحولها إلى جزيئات أل دي أل.

### الليبوبروتيين المنخفض الكثافة (أل دي أل)

هو الناقل الأساسي للكولستيرول، حيث يحمله إلى الأنسجة المحيطية ويعيد الفائض منها إلى الكبد.

### الليبوبروتيين العالي الكثافة (إتش دي أل)

يصنع في الكبد والأمعاء، وهو يجمع الكولستيرول من أغشية الخلايا في الأنسجة المحيطية ويعيدها إلى الكبد لمعالجتها (ويعكس نقل الكولستيرول).




يزال التريغليسيريد فيما يمرّ الليبوبروتيين ذو الكثافة المنخفضة جداً (ڤي أل دي أل) عبر الأعضاء، وتستخدم أحماضه الدهنية كمصدر للطاقة بالنسبة للعضلات أو تخزّن لتشكيل احتياطيات للطاقة في الأنسجة الدهنية. وتصبح جزيئات ڤي أل دي أل أصغر فيما يزال التريغليسيريد ويحوّل إلى أل دي أل. وبما أن التريغليسيريد قد أزيل، فإن الـ أل دي أل يعتبر غنياً بالكولستيرول.

## الأقفال والمفاتيح

إن هدف الـ أل دي أل توصيل الكولستيرول إلى الأنسجة في الجسم. وفي جدران الخلايا مجموعة من النويات الصغيرة (مستقبلات أل دي أل)، تشبّه بالأقفال. ولجزيئات الـ أل دي أل بروتيين خاص على السطح هو الأبوبروتيين ب (أبو ب)، وهو المفتاح الذي يفتح قفل مستقبلات الخلايا. وحين يلائم القفل المفتاح، يفتح الباب وتمرّ جزيئات أل دي أل إلى الخلية. وحين تدخل، تذوب جزيئات أل دي أل وتطلق الكولستيرول الذي تحتويه وتلبي حاجات الخلايا.

وتلبى معظم حاجات الخلايا للكولستيرول بهذه الطريقة، على الرغم من أن الخلايا قادرة أيضاً على إنتاج الكولستيرول حين تعجز جزيئات أل دي أل عن الدخول إلى الخلايا (كما في فرط كولستيرول الدم العائلي – انظر صفحة 38).

## من أنسجة الجسم

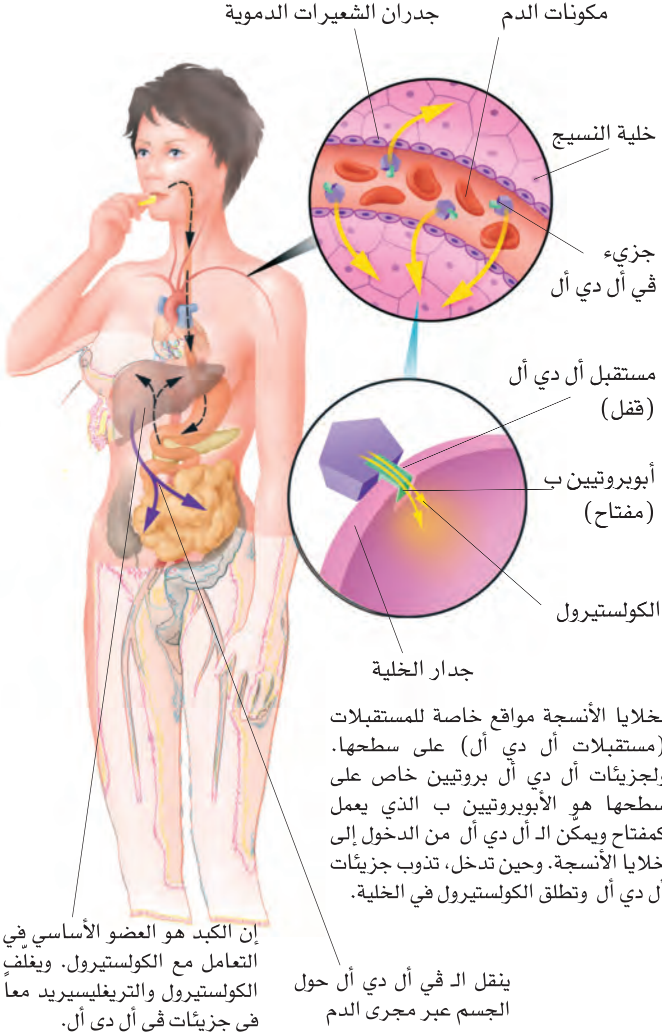
يتم باستمرار إزالة الكولستيرول من الخلايا ذات الكثافة العالية لليبوبروتيين (إتش دي أل)، التي تنقل الكولستيرولٍ من الخلايا إلى الكبد الذي يفرزه بدوره في عصارة المرارة. إذاً وبالإضافةٍ إلى إنتاج الكولستيرول، يمكن للكبد أن يزيله من الدم أيضاً. ويمكن إزالة فائض الكولستيرول في الخلايا من الجسم عبر هذه الآلية.

## الليبوبروتيين وأمراض القلب الوعائية

غالباً ما ينظر إلى الـ أل دي أل على أنه يحتوي على الكولستيرول السيّئ فيما يحتوي الـ إتش دي أل على الكولستيرول الجيد. ويعزى ذلك إلى الارتباط المختلف بين أمراض القلب الوعائية ومعدل الليبوبروتيين في الدم.

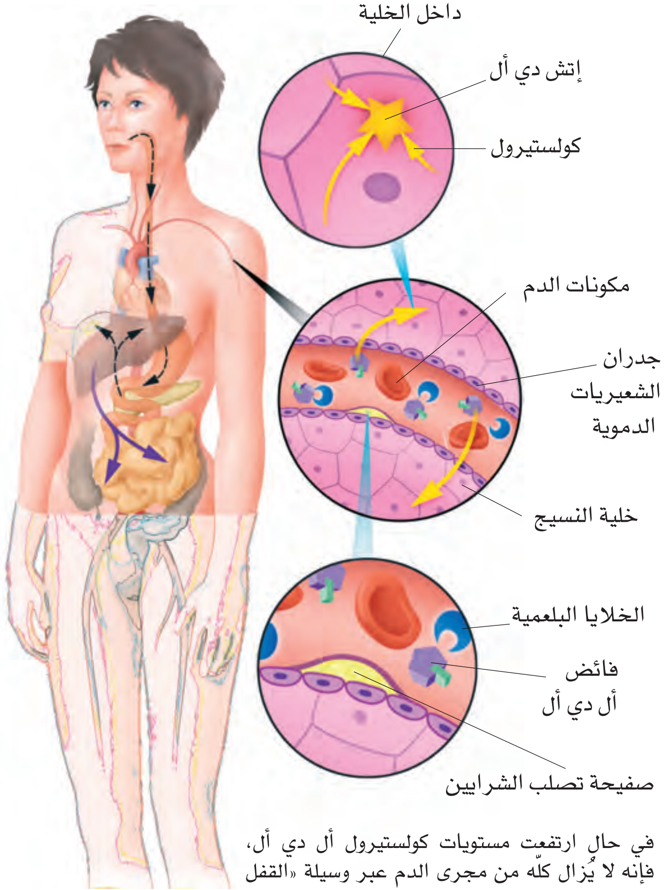
## كيف ينقل الكولستيرول إلى الأنسجة في الجسم؟

تمرّ جزيئات ڤي أل دي أل عبر جدران الشعيرات الدموية إلى الأنسجة المحيطة بها، وتطلق التريغليسيريد لتصبح أل دي أل.



## كيف يزال الكولستيرول من أنسجة الجسم؟

يزال الكولستيرول باستمرار من الخلايا بواسطة الـ إتش دي أل، الذي يعيد الكولستيرول إلى الكبد حيث يتم إفرازه في عصارة المرارة.

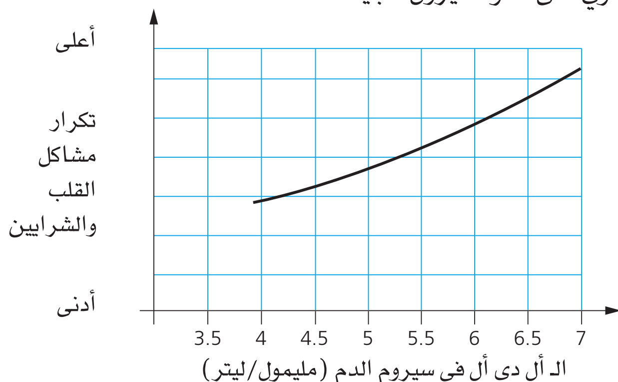



في حال ارتفعت مستويات كولستيرول أل دي أل، فإنه لا يُزال كلّه من مجرى الدم عبر وسيلة «القفل والمفتاح».

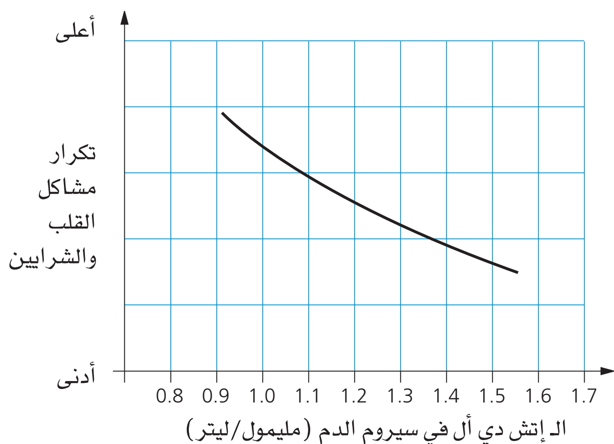
وتزيل خلايا البلعم فائض الـ أل دي أل، وحين تمتلئ ، فإنها تلتصق على جدران الأوعية الدموية، ما يبدأ في التسبب بأمراض الشرايين.

## الكولستيرول السيّئ (أل دي أل) والكولستيرول الجيد (إتش دي أل)

يعتقد أن الليبوبروتيين المنخفض الكثافة (أل دي أل) يحتوي على الكولستيرول السيّئ فيما الليبوبروتيين العالي الكثافة (إتش دي أل) يحتوي على الكولستيرول الجيد.




رسم بياني يظهر الارتباط التقريبي بين ارتفاع معدلات الـ أل دي أل وازدياد خطر أمراض القلب التاجية.




رسم بياني يظهر الارتباط التقريبي بين ارتفاع معدلات الـ إتش دي أل وتراجع خطر الإصابة بأمراض القلب التاجية.

## الـ أل دي أل وأمراض القلب الوعائية

تمت الإضاءة على الارتباط بين ارتفاع مستوى الكولستيرول في الدم وأمراض القلب الوعائية (في الصفحة 12)، وعلى أن الكولستيرول في الـ أل دي أل هو المسؤول عن الإصابة بتصلب الشرايين.

ففي حال ارتفعت معدلات كولستيرول الـ أل دي أل، فإنها لا تزال كلّها من الدم عبر آلية القفل والمفتاح التي ذكرناها سابقاً. وتجد جزيئات أل دي أل طريقها عبر جدران الشرايين حيث يتولاها البلعم. والبلعم هي «خلايا أكولة» تزيل الجزيئات الفائضة مثل الـ أل دي أل والأجسام المجهرية والبروتينات غير الصالحة للاستخدام. وحين تمتلئ الخلايا الأكولة بالكولستيرول، تبدأ العملية التي تؤدي إلى ظهور صفائح تصلب الشرايين وأمراض الشرايين، ما يعني إذاً أن ارتفاع معدلات أل دي أل يضرّ بالصحة.

## الـ إتش دي أل وأمراض القلب الوعائية

يرتبط ازدياد معدلات الـ إتش دي أل في الدم مع تراجع خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية، ومن هنا جاءت نظرية أن الـ إتش دي أل يحتوي على الكولستيرول الجيد. وأسباب ذلك ليست واضحة بشكل كامل، لكنها على الأغلب تعود إلى أن الـ إتش دي أل يزيل الكولستيرول من الخلايا وينقلها إلى الكبد. وهكذا قد يحمي الـ إتش دي أل من تراكم الكولستيرول في مواقع أساسية مثل جدران الشرايين ويقلل خطر الإصابة بتصلب الشرايين.

### الـ إتش دي أل والنشاط المضاد للأكسدة

يضاف إلى الأهمية التي يتمتع بها الـ إتش دي أل أن لديه قدرة على محاربة الأكسدة. ويعتقد أن أكسدة الـ أل دي أل تحصل قبل أن يمسكها البلعم عند جدران الشرايين، ويوجد أدلة تشير إلى أن مضادات الأكسدة قادرة على منع حصول هذا التغيير الذي يحصل في خلايا الـ أل دي أل، ما يحمي من الإصابة بتصلب الشرايين.

إذاً، قدرة الـ إتش دي أل على الحماية من أمراض القلب الوعائية قد تكون نابعة من قدرتها على منع أكسدة الـ ألِ دي أل وليس إزالة فائض الكولستيرول من الخلايا. وقد أفيد أيضاً أن الـ إتش دي أل يحمي الخلايا على خطّ جدران الشرايين.

## التريغليسيريد وأمراض القلب الوعائية

يوجد جدل حول الارتباط بين ارتفاع معدلات التريغليسيريد في الدم وأمراض القلب الوعائية أكثر من الجدل حول ارتباط الكولستيرول بها. والسبب الأساسي لذلك هو أن نتائج الدراسات السريرية للتريغليسيريد وأمراض القلب الوعائية كانت متضاربة إلى حدّ ما. أمّا سبب الجدل الآخر فيعود إلى أن معدلات الـ أل دي أل والـ إتش دي أل تتأثر عادةً في حال ارتفعت معدلات التريغليسيريد في الدم. وعلى الرغم من الشكوك، فإن الارتباط بين ارتفاع معدلات التريغليسيريد في الدم وأمراض القلب الوعائية أوضح لدى النساء منه لدى الرجال، وهو ظاهر أيضاً لدى المصابين بداء السكري. وسنناقش ذلك بشكل أوسع في الصفحة 107. ويزيد ارتفاع معدلات التريغليسيريد في الدم من خطر الإصابة بالتهاب في البنكرياس (انظر صفحة 106).

## النقاط الأساسية

- يأتي بعض الكولستيرول من الطعام الذي تتناوله، إلاّ أن معظمه يصنع في جسمك، وعلى الأخص في خلايا الكبد.
- ينقل الكولستيرول عبر الدم حول الجسم في جزيئات تعرف بالليبوبروتيين.
- ارتفاع معدلات الـ أل دي أل مرتبطة بأمراض القلب الوعائية.
- يبدو أن ارتفاع معدلات إتش دي أل يحمي من أمراض القلب الوعائية.

# ما الذي يسبب ارتفاع مستويات الكولستيرول في الدم؟

**ما هو فرط كولستيرول الدم؟**

يعني فرط كولستيرول الدم ارتفاع مستويات الكولستيرول في الدم، أما فرط دهون الدم فهو مصطلح أقل تحديداً يشير إلى ازدياد نوع واحد أو عدة أنواع من الدهون (أو الشحوم) في الدم. وبما أن الكولستيرول والتريغليسيريد هما من أنواع الدهون في الدم، فقد يستخدم مصطلح «فرط دهون الدم» للإشارة إلى ارتفاع معدلات أي منهما في الدم. وينتج ارتفاع مستويات الكولستيرول في الدم من سببين أساسيين: فرط كولستيرول الدم الأولي والثانوي.

- ينتج فرط كولستيرول الدم الأولي عن خلل جيني متوارث يؤدي إلى ارتفاع مستويات الكولستيرول في الدم.
- ويظهر فرط كولستيرول الدم الثانوي حين يؤدي مرض ما إلى إنتاج معدلات عالية من الكولستيرول كعارض جانبي له.

ومن المهم جداً أن يميز الأطباء بين السببين لأن الأمر يؤثر في سبل العلاج. وقد يتطلب فرط كولستيرول الدم الأولي علاجاً مباشراً،

فيما يزول النوع الثاني وحده عادةً عند علاج المرض الذي سببه.

## الأسباب الأولية الجينية (الموروثة) لفرط الدهون في الدم

### فرط كولستيرول الدم العائلي

يتحكم عدد من البروتينات بالطريقة التي يتم فيها نقل الدهون في الدم ودخولها إلى الخلايا، ومن بينها (أبو ب) ومستقبلات الليبوبروتيين المنخفض الكثافة أل دي أل (كما ورد في الصفحات 27 – 30).

ومن أحد الأسباب الجينية الرئيسية للإصابة بفرط كولستيرول الدم، خلل في مستقبلات أل دي أل (الأقفال التي تسمح لجزيئات أل دي أل بالدخول إلى الخلايا)، ما يؤدي إلى الإصابة بفرط كولستيرول الدم العائلي.

ويتحكم جين واحد بمستقبلات أل دي أل في أجسامنا، ونرث نسخةً واحدةً من هذا الجين من الأم ونسخة أخرى من الأب، وكلاهما يعملان.

### ما مدى شيوع فرط كولستيرول الدم العائلي؟

في المملكة المتحدة، يعاني شخص واحد من أصل 500 من خلل في واحدة من هذه الجينات. وفي بعض الأنحاء الأخرى من العالم، يكون المرض أكثر شيوعاً، مثلاً فإن 1 % من السكان البيض في جنوب أفريقيا (الأفريكان) يتوفر لديه هذا الخلل. وغالباً ما يعاني أقارب الأشخاص المصابين بالمرض من تاريخ عائلي يتعلق بالإصابة بأمراض القلب الوعائية، التي تصيب أحياناً عدّة أجيال من العائلة.

### لمَ ترتفع مستويات الكولستيرول في الدم؟

لدى الأشخاص الذين يعانون من فرط كولستيرول الدم العائلي نصف العدد الطبيعي من مستقبلات أل دي أل. ونتيجةً لذلك، تستحوذ خلايا الجسم على كميات أقل من جزيئات أل دي أل، لذا يزيد عددها

في الدم. وتستولي الخلايا الأكولة على العدد المفرط من جزيئات الـ أل دي أل مع الكولستيرول الذي تحتويه وتشقّ طريقها إلى جدران الشرايين حيث تتراكم لإنتاج أشرطة من الدهون وتصلب الشرايين.

| أسباب فرط كولستيرول الدم |
| --- |
| **فرط كولستيرول الدم الأولي (الجيني)** |
| • جينة واحدة لديها خلل، كما في فرط كولستيرول الدم العائلي<br>• تغيرات بسيطة في عدّة جينات يتزاوج مع نظام غذائي غني بالدهون (فرط كولستيرول الدم متعدد الجينات)<br>• فرط دهون الدم العائلية (ارتفاع مستويات الكولستيرول والتريغليسيريد)<br>• اضطرابات جينية نادرة |
| **فرط كولستيرول الدم الثانوي** |
| • داء السكري<br>• البدانة<br>• المشروبات الممنوعة<br>• قصور الدرقية (خلل في نشاط الغدة الدرقية)<br>• مرض في الكبد<br>• مرض في الكلية<br>• العقاقير مثل الرواكوتان المستخدم لعلاج حبّ الشباب، وثيازيد ديورتكس المستخدم لعلاج انحباس السوائل أو ارتفاع ضغط الدم، وبعض العقاقير المستخدمة لعلاج الذبحات. |

يكبر خطر إصابة الأشخاص الذين يعانون من فرط كولستيرول الدم العائلي بأمراض القلب الوعائية مقارنة بالذين لا يعانون منه. ويواجه حوالى 50 % من الرجال الذين يعانون من هذا المرض خطر الموت قبل عمر الستين في حال لم تتم معالجة مشكلة ارتفاع ضغط الدم لديهم بطريقة فعّالة وذلك بواسطة العقاقير التي من شأنها أن تخفّض مستويات الكولستيرول بالإضافة إلى اتباع نمط حياة صحي من خلال الحفاظ على نظام غذائي صحي وممارسة التمارين الرياضية. ولكن قبل العلاج، يجب في البداية تشخيص المرض.

## تشخيص فرط كولستيرول الدم

توجد في بعض الأحيان إشارات تفيد بأن أحدنا ربما يعاني من فرط كولستيرول الدم، مثل الأورام الصفراء في الأوتار (زانتوما)، والأورام الصفراء حول العين، وقوس القرنية.

### الأورام الصفراء في الأوتار

هي عبارة عن انتفاخات عند أوتار العضلات، على الأخص عند وتر أخيل، وظهر اليدين أو المرفقين، وتنتج عن تراكم الكولستيرول، ما يشير بشكل كبير إلى احتمال معاناة الشخص من فرط كولستيرول الدم العائلي. وقد تؤدي إلى إضعاف الأوتار التي قد تتمزق لدى تعرضها للإجهاد، كما عند ممارسة التمارين الرياضية مثلاً.

### الأورام الصفراء حول العين

هي عبارة عن تراكم للكولستيرول في الجلد حول العين.

### قوس القرنية

هي عبارة عن حلقة بيضاء تحيط بقرنية العين، ويمكن أن تظهر فيما نتقدم في السنّ ولا يكون تأثيرها كبيراً. غير أنها تظهر لدى الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 30 و40 عاماً في حال كانوا يعانون من فرط كولستيرول الدم العائلي، ويمكن أن يلاحظها طبيب العيون خلال أي فحص روتيني للعين.

## الإشارات المحتملة على فرط كولستيرول الدم

توجد في بعض الأحيان إشارات تفيد بأن أحدنا ربما يعاني من فرط كولستيرول الدم، مثل الأورام الصفراء في الأوتار (زانتوما)، والأورام الصفراء حول العين، وقوس القرنية.



| **معايير متبعة لتشخيص الإصابة بفرط كولستيرول الدم العائلي** |
| --- |
| **فرط كولستيرول الدم العائلي المؤكد** |
| • مستوى الكولستيرول في الدم يتجاوز الـ6.7 مليمول في الليتر لدى الأطفال، و7.5 مليمول/ليتر لدى الراشدين.<br>+<br>• الأورام الصفراء في الأوتار لدى المريض أو قريب منه. |
| **فرط كولستيرول الدم العائلي المحتمل** |
| • مستوى الكولستيرول في الدم يتجاوز الـ6.7 مليمول في الليتر لدى الأطفال، و7.5 مليمول/ليتر لدى الراشدين.<br>+<br>• إصابات سابقة بأمراض القلب في العائلة لدى الأشخاص دون سنّ الخمسين مثل الجدّين أو العمّ/الخال أو العمّة/الخالة أو ابن العم، أو دون سنّ الستين لدى أحد الوالدين أو الأخ أو الأخت.<br>أو<br>• إصابات سابقة في العائلة بارتفاع مستويات الكولستيرول إلى أكثر من 7.5 مليمول/ليتر لدى قريب. |

وعلى الرغم من أن الأورام الصفراء وقوس القرنية يترافقان مع ارتفاع احتمالٍ الإصابة بفرط كولستيرول الدم العائلي، غير أنهما يصيبان أيضاً الأشخاص ذوي مستوى الكولستيرول الطبيعي في الدم بالإضافة إلى الأشخاص الذين يعانون من فرط كولستيرول الدم لأسباب أخرى، غير الوراثية منها. وفي حال وجودها، فهي تشير إلى أنه يجب قياس مستوى الكولسِتيرول في الدم (انظر صفحة 60)، مع العلم أن المعدلات غالباً ما ستكون طبيعية.

وفي بعض الأحيان، لا تتوفر أدلة تشير إلى الإصابة بفرط كولستيرول الدم العائلي قبل حدوث أزمة قلبية.

يعتمد تشخيص فرط كولستيرول الدم العائلي على عدد من المعايير (راجع الصفحة السابقة).

## فرط كولستيرول الدم العائلي الموروث

في حال كنت تعاني من فرط كولستيرول الدم العائلي، يوجد احتمال بنسبة 50 % أن تنقله إلى أي من الأولاد الذين قد تنجبهم؛ ذلك أن الطفل سيرث مبدئياً جيناً سليماً من شريكك ولديه احتمال بنسبة 50 % أن يرث الجين العليل منك.

وفي حالات نادرة يعاني كلا الوالدين من المرض، وبما أن نسبة الإصابة بفرط كولستيرول الدم العائلي في بريطانيا هي واحد من أصل 500، يكون احتمال حصول ذلك 1 من $500^2$، أي واحد من أصل 250 ألف شخص. وفي هذه الحالة، يكون لكلّ من الوالدين جين سليمٍ وجين عليل، وفي حال أنجبا أربعة أولادٍ، تشيرِ الاحتمالات إلى أن طفلاً سيكون طبيعياً، وطفلين سيحملان جيناً عليلاً واحداً (وسيعانيان من الشكل الأكثر شيوعاً من فرط كولستيرول الدم العائلي)، وسيرث طفل جينين عليلين.

وتسبب وراثة جينين عليلين شكلاً أشدّ خطورة من فرط كولستيرول الدم العائلي مقارنةً بوراثة جين واحد عليل فقط، حيث يشتد خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية ويحدث في عمر أبكر، غالباً ما يكون في بداية عمر المراهقة.

يوجد احتمال ضئيل بأن يبلغ شخص يحمل جينين عليلين منتصف العمر من دون الخضوع لعلاج حثيث مثل الديلزة (لإزالة الدهون الزائدة من الجسم)، أو عملية زرع كبد لتوفير مستقبلات أل دي أل الطبيعية. لذا ولحسن الحظّ فإن هذا النوع الشديد الخطورة من المرض نادر الحدوث.

## فرط كولستيرول الدم المتعدد الجينات

إن فرط كولستيرول الدم المتعدد الجينات أكثر شيوعاً من فرط كولستيرول الدم العائلي ويصيب شخصاً واحداً من كلّ خمسة أشخاص.

وبدل أن يكون الخلل في جين واحد، تحصل تغيرات صغيرة في عدد من الجينات التي تتحكم في طريقة تعامل الجسم مع الكولستيرول. ويؤدي ذلك إلى الإصابة بفرط كولستيرول الدم في حال تناول الأشخاص المصابونٍ طعاماً غنيّاً نسبياً بالدهون، على الأخصّ الدهون المشبّعة، وغالباً ما يسجل ذلك في بريطانيا ودول أوروبا الشمالية والولايات المتحدة.

وعادةً يستجيب هذا النوع من فرط كولستيرول الدمٍ للحمية المعتمدة على تخفيف تناول الأطعمة الغنية بالدهون، وغالباً ما تكون نتائج إجراء تغييرات على النظام الغذائي ونظام الحياة المتبع لدى من يعانون من هذا المرض أكثر إيجابية مقارنةً بمن يعانون من فرط كولستيرول الدم العائلي.

ويزداد خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية لدى الذين يعانون من فرط كولستيرول الدم المتعدد الجينات من مرتين إلى ثلاث مرّات، إلا أن هذا الخطر أقل من الخطر المرافق لفرط كولستيرول الدم العائلي. أمّا نمط وراثة المرض فأقل وضوحاً، وقد لا تكون في العائلة سوابق إصابات بأمراض القلب الوعائية. وقد تظهر الأورام الصفراء وقوس القرنية في عمر مبكر لدى هؤلاء الأشخاص لكن من دون الأورام الصفراء في الوتر.

## فرط الدهون المشتركة العائلي

حين ترتفع معدلات كلّ من الكولستيرول والتريغليسريد، يطلق على اسم هذه الحالة «فرط دهون الدم المشتركة»، وحين تكون الحالة وراثية تعرف باسم «فرط دهون الدم المشتركة العائلي». وقد يرتفع معدل التريغليسيريد أيضاً في حالتيّ فرط كولستيرول الدم المتعدد الجينات وفرط كولستيرول الدم العائلي، ولكن بمستوى معتدل.

ويحدث فرط دهون الدم المشتركة حين تحتوي جزيئات أل دي أل البعض من التريغليسيريد، أو حينٍ يرتفع عدد جزيئات الليبوبروتيين ذات الكثافة المنخفضة جداً (ڤي أل دي أل)، والتي تحتوي على كمية من التريغليسيريد أكثر من الـ أل دي أل.

وفي حال فرط دهون الدم المشتركة العائلي، قد يختلف نمط معدلات الدهون في الدم بين أفراد العائلة أو لدى المريض نفسه في أوقات مختلفة.

إذاً يمكن أن ترتفع كلّ من مستويات الكولستيرول والتريغليسيريد في الدم أو كولستيرول الدم وحده. وتشبه الأعراض هذه تلك التي تصيب الأشخاص في حال فرط كولستيرول الدم المتعدد الجينات.

## أنواع أخرى من فرط دهون الدم الموروثة

توجد أسباب وراثية أخرى للإصابة بفرط دهون الدم، يؤثر بعضها على معدلات التريغليسيريد في الدم أكثر من الكولستيرول. وإذاً يمكن أن يكون فرط تريغليسيريد الدم العلّة الأبرز (انظر صفحة 106).

## فرط دهون الدم الثانوي

قد يطرأ ارتفاع مستوى الكولستيرول و/أو التريغليسيريد في الدم في عدد من الحالات التي تمت الإشارة إليها في الصفحة 39. ويحدث الخلل في مستوى الدهون في الدم نتيجة للإصابة بمرض ما أو نتيجة لسلوك ما، وليس لخلل في الدهون بالجسم.

### داء السكري

يسود اعتقاد أن داء السكري هو مرض يصيب طريقة تعاملٍ الجسم مع السكر (غلوكوز) فحسب، لكن داءٍ السكري يسبب أيضاً اضطرابات في عمليات أخرى بالجسم، وغالباً ما يترافق مع فرط دهون الدم لا سيما لدى الراشدين (السكري من النوع 2).

وأبرز المتغيرات على الشحوم في الجسم، تطرأ من خلال ارتفاع معدل التريغليسيريد في الدم وانخفاض مستويات الكولستيرول في جزيئات إتش دي أل (إتش دي أل- كولستيرول). ومن حين إلى آخر، يرتفع مستوى الكولستيرول بشكل عام. وفي شكل نادر، تحصل تغييرات أكثر أهمية في مستويات التريغليسيريد في الدم، وعلى الأخص في حال لم يتم التعامل مع الكولستيرول بشكل ملائم (انظر صفحة 106).

## يزداد خطر إصابة بديني الجسم بأمراض القلب الوعائية

يزداد خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية في النمط الذكري أكثر منه في النمط الأنثوي.



النمط الأنثوي من البدانة - يصيب بشكل أساسي منطقة الكتفين والمؤخرة، وهو أكثر شيوعاً لدى النساء.



النمط الذكوري من البدانة - يصيب بشكل أساسي منطقة الخصر، وهو أكثر شيوعاً لدى الرجال.

وتتحسن عادةً معدلات الدهون في الدم حين يتم التعامل بشكل جيد مع معدّل الغلوكوز في الدم، غير أن خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية وغيرها من أمراض الشرايين يرتفع جداً في حال الإصابة بالسكري. لذلك، فإنه غالباً ما يعالج ارتفاع معدل الدهون في الدم عبر العقاقير في حال لم تنفع الحمية الغذائية والعلاج الطبي للتحكم بالسكري.

وغالباً ما يعاني الأشخاص المصابون بالسكري من النوع الثاني من البدانة، ويمكن التخفيف من خطر السكري والخلل في دهون الدم لدى هؤلاء في حال فقدوا الوزن.

## البدانة

يوجد نوعان من البدانة: واحد يتركز في الكتفين والمؤخرة (النمط الأنثوي، أكثر شيوعاً لدى النساء)، والنوع الآخر الذي يتمثل بخصر عريض (النمط الذكوري، الأكثر شيوعاً لدى الرجال).

ويتضاعف خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية لدى الأشخاص الذين تتجاوز نسبة السمنة الزائدة لديهم الـ50 %، وذلك ما يظهر غالباً في النمط الذكوري من البدانة.

وعلى الرغم من أن سبب ذلك ليس واضحاً بشكل كامل، ولكن يعتقد أنه يرتبط بعاملين: ارتفاع ضغط الدم، وخلل في طريقة تعامل الجسم مع الدهون الآتية من الغذاء.

ويحصل خلل في دهون الدم في النمط الذكوري، مثل حصول تغيرات كتلك التي تسجل في داء السكري (ارتفاع معدل التريغليسيريد وانخفاض معدل الـ إتش دي أل)، فيما يكون معدل الدهون طبيعياً في النمط الأنثوي، ويقل تأثيره على احتمال الإصابة بأمراض القلب الوعائية.

ويستجيب الخلل في مستويات الدهون في الدم لتخفيض الوزن، تماماً كما هو الحال عند الإصابة بداء السكري. غير أن الكثير من الأشخاص الذين يعانون من البدانة يواجهون صعوبة في إنقاص أوزانهم.

## الإدمان على المشروبات الممنوعة

يبدو أن تناول المشروبات الممنوعة بشكل معتدل يحمي من أمراض القلب الوعائية ولديه أثر إيجابي على مستوى الدهون في الدم. غير أن الإسراف في تناول المشروبات الممنوعة قد يؤدي إلى ارتفاع كبير في معدلات الدهون بالدم، على الأخص التريغليسيريد لأن خلايا الكبد تتوقف عن معالجة الدهون الآتية من الغذاء بهدف إزالة السموم في المشروبات الممنوعة.

وفي ظروف نادرة، قد يرتفع معدل التريغليسيريد بين 80 و100 مرّة، وقد تزيد أيضاً مستويات الكولستيرول بشكل كامل (انظر صفحة 106).

إن فرط دهون الدم الناتج عن الإفراط في تناول المشروبات الممنوعة قد يعالج من خلال التخفيف من الشرب.

## قصور الغدّة الدرقية

يحدث قصور الغدّة الدرقية حين يقلّ نشاط هذه الغدّة، إلى حدّ أن مستوى الكولستيرول في الدم كان يستخدم لقياس ما إذا كانت الغدّة تعمل بشكل جيد، وذلك قبل أن تتوفر مقاييس موثوقة لقياس معدل هرمونات الغدة الدرقية.

### فرط كولستيرول الدم وقصور الغدّة الدرقية

يحدث قصور الغدّة الدرقية حين يقلّ نشاط هذه الغدّة، وفي حال معالجة هذا القصور، يتحسّن في العادة مستوى الكولستيرول في الدم.



في حال معالجة قصور الغدّة الدرقية من خلال بدائل الهرمونات الدرقية، تتحسن مستويات الكولستيرول غير الطبيعية، على الرغم من أن الأطباء يتحققون من المعدلات مجدداً بعد معالجة مشكلة الغدّة، لأن مشاكل الغدّة الدرقية وفرط كولستيرول الدم شائعان نسبياً وهما غير مرتبطين بالضرورة.

## أمراض الكبد والكلية

قد تؤدي أمراض الكبد والكليتين إلى ارتفاع معدلات الدهون في الدم. وتحدث الإصابة بفرط كولستيرول الدم في حال أعيق إنتاج عصارة المرارة في الكبد نتيجة انسداد أنبوب العصارة، ذلك لأن فرط الكولستيرول في الجسم يزال من خلال العصارة.

وفي بعض أنواع أمراض الكلى، يزداد إنتاج جزيئات أل دي أل، وفي البعض الآخر منها ينخفض إزالة التريغليسيريد من الدم. وتساهم هذه التغييرات جزئياً في شرح سبب ارتفاع خطر إصابة الأشخاص الذين يعانون من قصور كلوي بأمراض القلب الوعائية.

## العقاقير

تساهم بعض الأنواع من العقاقير في رفع معدل الدهون في الدم، وغالباً ما تؤثر بالتريغليسيريد أكثر من الكولستيرول. ويكون الارتفاع كبيراً جداً إلى حد التسبب بالإصابة بفرط تريغليسيريد الدم الذي يترافق عادةً مع عقار «الرواكوتان»، وهو عقار يستخدم لعلاج حبّ الشباب.

ومن اللافت للانتباه، أن بعض العقاقير المستخدمة لمعالجة أمراض القلب قد تؤدي أيضاً إلى الإصابة بفرط دهون الدم مثل «الثيازيد ديوريتيكس» (أقراص مدرّة للبول تستخدم أيضاً لعلاج ارتفاع ضغط الدم) ومثبطات بيتا (المستخدمة لعلاج ارتفاع ضغط الدم أو الذبحات). إلا أن ذلك لا يعني أنه لا يجب استخدام هذه الأدوية، فمنافعها يمكن أن تكون أكبر من أي أعراض جانبية تتعلق بازدياد نسبة الدهون. ومن الأمثلة على ذلك، استخدام «الثيازيد

ديوريتيكس» فيٍ علاج ارتفاع ضغط الدم؛ فهذه العقاقير قد تسبب ارتفاعاً بسيطاً في معدلات الدهون بالدم، لكن فوائد تخفيض ضغط الدم وتخفيض خطر الإصابة بالسكتات يفوق الأعراض الجانبية السلبية.

**النقاط الأساسية**

- فرط كولستيرول الدم قد ينتج عن خلل جيني.
- ارتفاع معدلات التريغليسيريد في الدم قد يترافق مع فرط كولستيرول الدم.
- فرط دهون الدم قد ينتج عن أمراض أخرى مثل السكري أو قصور الغدّة الدرقية.

# كيف يتم تشخيص فرط كولستيرول الدم؟

تشير أعراض مثل أورام الأوتار الصفراوية (زانتوما) والأورام الصفراوية حول العينين وقوس القرنية (انظر الصفحة 40) إلى احتمال الإصابة بفرط كولستيرول الدم، لكن الطريقة الوحيدة للتأكد من ذلك بشكل حاسم، هي من خلال أخذ عينة من الدم وفحص مستوى الكولستيرول فيها.

## متى يكون الكولستيرول مرتفعاً؟

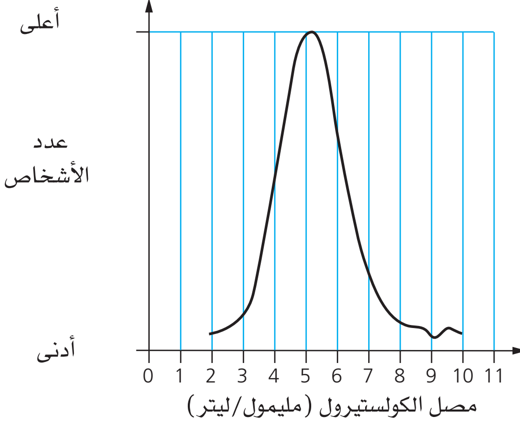
إن المعدل الطبيعي لمستوى الكولستيرول في الدم في بريطانيا هو نحو 5.2 مليمول/ليتر، ونحو 20 % من السكان يظهرون معدلاً أعلى من 6.5 مليمول/ليتر.

وكلما زاد مستوى الكولستيرول، زاد خطر إصابتك بأمراض القلب الوعائية. ويتم اعتبار مستوى الكولستيرول «مرتفعاً» استناداً إلى الارتباط بين خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية ومستويات الكولستيرول في الدم (صفحة 12)، بالإضافة إلى تواجد عوامل خطر أخرى.

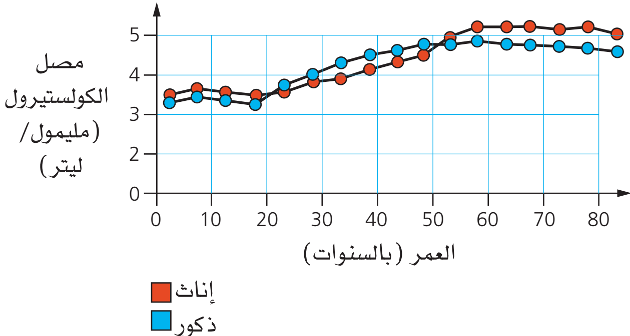
ويعتبر خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية منخفضاً في حال كان مستوى الكولستيرول دون 5 مليمول/ليتر، لكن الخطر يتضاعف حين يرتفع مستوى الكولستيرول من 5.2 مليمول/ليتر (أي 200 ملغرام/100 مل) إلى 6.5 مليمول/ليتر (أي 250 ملغرام/100 مل) ويتضاعف أكثر بثلاث مرّات في حال بلغ مستوى الكولستيرول 7.8 مليمول/ليتر (300 ملغرام/100 مل).

## ماذا أتوقع أن يبلغ مستوى الكولستيرول لديّ؟

إن المعدل الطبيعي لمستوى الكولستيرول في الدمٍ في بريطانيا هو نحو 5.2 مليمول/ليتر. ويضمّ هذا المعدّل عدداً لا بأس به من المتغيرات كما يظهر لنا الرسم البياني الأول أدناه. كما أن للجنس والعمر تأثيراً مهماً على مستوى الكولستيرول.

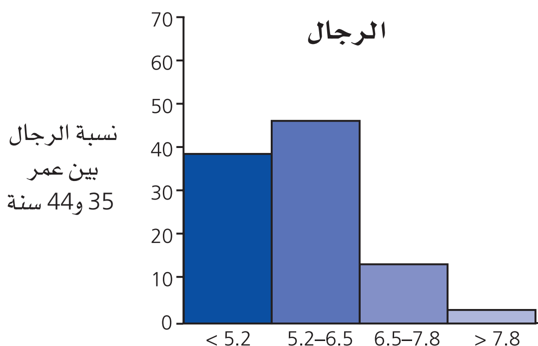



رسم بياني يظهر التوزيع التقريبي لمجموع الكولستيرول لدى السكان في المملكة المتحدة

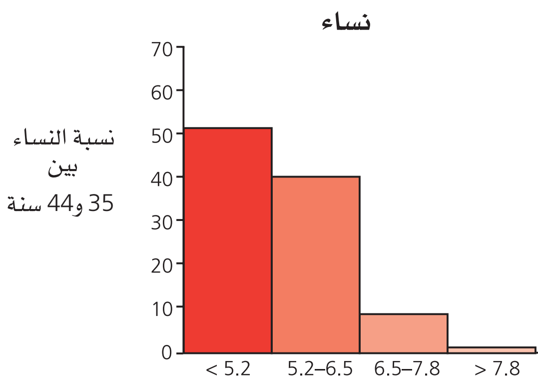



رسم بياني يظهر الاختلاف التقريبي في مستوى الكولستيرول بالدم حسب العمر والجنس في المملكة المتحدة.

## ماذا أتوقع أن يبلغ مستوى الكولستيرول لديّ؟ (تابع)




رسم بياني يظهر توزيع مجموع الكولستيرول لدى الرجال بين 35 و44 سنة.




رسم بياني يظهر التوزيع التقريبي لمجموع الكولستيرول لدى النساء بين 35 و44 سنة.

إذاً خطر الموت من أزمة قلبية يتضاعف في حال بلغ مستوى الكولستيرول لديك 6.5 مليمول/ليتر بدل 5.2 مليمول/ليتر. ويبدو الخطر كبيراً جداً على الرغم من أنه يجب أن نفهم جيداً أن هذه النظرية مصيبة في المطلق وفي الحالات النسبية.

مثلاً، في حال انعدام أي عوامل خطر أخرى، يكون خطر موت شاب راشد مستوى الكولستيرول في دمه 5.2 مليمول/ليتر (0.08 % في السنة أو 1 لكلّ 1250). ويزداد الخطر إلى 0.16 % (1 لكلّ 625) في حال بلغ مستوى الكولستيرول 6.5 مليمول/ليتر. وعلى الرغم من تضاعف الخطر، يبقى منخفضاً جداً ولكن مرتفعاً نسبياً مقارنةً بالآخرين. ويتضاعف الخطر إلى 0.24 % (1 لكلّ 417) في حال بلغ مستوى الكولستيرول 7.8 مليمول/ليتر.

وفي ما يتعلق بهذه المخاطر، فإنه من المفضّل أن يكون مستوى الكولستيرول أدنى من 5 مليمول/ليتر. وسيستفيد الأشخاص الذين يظهرون معدلاً أعلى من اتباع تغييرات في الغذاء وأسلوب الحياة تهدف إلى تخفيض الكولستيرول.

ويعتبر مجموع الكولستيرول في الدم الذي يبلغ 6.5 مليمول/ليتر أو أكثر «مرتفعاً»، على الرغم من أن الخطر المطلق عند هذا المستوى لا يعتبر مرتفعاً بما يكفي ليتطلب علاجاً بالعقاقير، إلا في حال تواجدت عوامل خطر أخرى مثل ارتفاع ضغط الدم والتدخين ما يؤدي إلى ازدياد خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية.

وبالنسبة إلى الأشخاص الذين يواجهون خطراً مرتفعاً، تهدف أنواع العلاج الحالية إلى تخفيض مستوى الكولستيرول إلى ما دون 4 مليمول/ليتر ومستوى أل دي أل- كولستيرول إلى أقل من 2 مليمول/ليتر.

## تقييم خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية

في حال عانيت من أزمة قلبية في السابق، يرتفع خطر إصابتك بأزمة قلبية ثانية ستّ مرّات، لأن ذلك يعني أن تدفق الدم إلى قلبك تضرر مسبقاً. وفي ظلّ هذه الظروف، يصبح خطر الموت

من أمراض القلب الوعائية المرتبط بمستوى كولستيرول يبلغ 6.5 مليمول/ليتر، أكثر من 3 % (1 من 33) في منتصف العمر.

ويواجه معظم الأشخاص الذين يعانون من الذبحات الصدرية الخطر عينه، لذا فمن الأولوية القصوى الحؤول دون الإصابة بأمراض شرايين إضافية.

وسيستفيد معظم المرضى الذين يعانون من الذبحات الصدرية والأزمات القلبية من تخفيف مستوى الكولستيرول، والهدف هو تخفيف مجموع الكولستيرول في الدم إلى أدنى حدّ ممكن، وبالتأكيد أقل من 4 مليمول/ليتر.

ويرتفع خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية ثلاث مرّات لدى مدخني السجائر، وبالنسبة عينها لدى الأشخاص الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم. هذه المخاطر وغيرها تتضاعف معاً، فنجد مثلاً أن خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية يرتفع تسع مرات بين الأشخاص المدخنين الذين يعانون ارتفاعاً في ضغط الدم، مقارنة بالذين لا يشكون من هذه العوامل.

وتزيد عوامل الخطر الأخرى مثل ارتفاع مستوى الكولستيرول في الدم والتقدم في العمر من خطر أمراض القلب الوعائية، لذا قد يقترح الطبيب معالجة الكولستيرول حتى لو لم يكن لدى المريض تاريخ من هذه الأمراض.

## سبل احتساب مخاطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية

من الصعب أن تحدد مدى خطر إصابتك بأمراض الشرايين من خلال محاولة احتسابها في رأسك، لكن بات بالإمكان تحديد ذلك من خلال وسائل لاحتساب هذا الخطر. فمعظم عوامل خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية المحددة في جدول توقع الخطر في الصفحة 10، يربط عوامل الخطر هذه بمستويات كولستيرول الدم.

وتتوفر جداول منفصلة للرجال والنساء تعكس اختلاف خطر أمراض القلب بين الجنسين. إن الجداول في الصفحات من 57 إلى 59 تمثّل خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية خلال السنوات العشر المقبلة. والأشخاص الذين يحدد خطر الإصابة لديهم في المنطقة الحمراء

(خطر أمراض القلب الوعائية أكبر من 20 % خلال السنوات العشر المقبلة أو 2 % في السنة) يجب أن يخفضوا عوامل الخطر لديهم.

إن الجداول ملائمة لتلاحظ من نظرةٍ واحدة ما إذا كان خطر إصابتك بأمراض القلب الوعائيةٍ مرتفعاً. ويلجأ الأطباء إلى هذه الوسيلة غير أنهم يمكن أيضاً تقييم مختلف عوامل الخطر في جداول ممتدة لاحتساب الخطر بطريقة أكثر دقة.

ولا يشمل ذلكٍ كافة عوامل الخطر، فتاريخ أمراض القلب الوعائية في العائلة غالباً لا يحتسب، كما أنه لا يشمل الإثنية ومعظم هذه الجداول غير ناجعة في حالة الأشخاص المصابين بداء السكري.

## وسيلة حساب عمر القلب

توجد وسيلة بديلة لتحديد الخطر، تقوم على احتساب عمر القلب ومقارنته بالعمر الفعلي للشخص، ولكي تتمكن من استخدام هذه الوسيلة، يجب عليك معرفة مستوى الإتش دي أل- كولستيرول لديك، بالإضافة إلى مستوى ضغط الدم. وسيقدم لك ٍالطبيب النصائح حول كيفية تحسين عمر القلب في حال كان متقدماً.

وتشمل وسيلة حساب عمر القلب تاريخ العائلة مع أمراض القلب الوعائية، لكن عوامل مثل التمارين الرياضية والنظام الغذائي لا تدخل في هذا الحساب.

## لمَ يجب قياس مستوىٍ الكولستيرول في الدم؟

سيكون من المكلف جداً إجراء مسح عام يشمل كافة الراشدين لتحديد الإصابةٍ بفرط كولستيرول الدم، ليس بسبب برنامج المسح وحده لكن أيضاً بسبب كلفة المنشآت التي يتعين إقامتها للعلاج والمتابعة. لذا فإن إجراء مسح شامل للكولستيرول غير ممكن.ٍ

بالإضافة إلى ذلك، قد نجد لدى بعض الأشخاص ارتفاعاً في الكولسٍتيرولٍ، فيما لا يكون خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية مرتفعاً جداً. وسيكون لذلك مخاطر جانبية مثل زيادة القلق لدى هؤلاء الأشخاص لأنهم قد يعتقدون أنهم ليسوا بصحة جيدة.

ويتم قياس مستوى الكولستيرول في إطار تقييم دقيق لخطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية أو يقاس فقط حين تظهر إشارات إلى ضرورة القيام بذلك مثل:

## احتساب خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية

لاحتساب خطر إصابة شخص بأمراض القلب الوعائية خلال 10 سنوات، راجع جداول الجنس والمدخنين والعمر صفحة 58 و59.

ثمّ عليك أن تعرف:

ضغط الدم

مجموع الكولستيرول

الليبوبروتيين عالي الكثافة (إتش دي أل)، وفي حال كان مجهولاً، يمكن اعتباره 1 مليمول/ليتر.

وعلى سبيل المثال، إن كنت رجلاً في الـ50 من العمر، لا تدخن ولا تعاني من السكري ولديك:

- ضغط الدم = 80/120 ملم زئبق
- مجموع الكولستيرول = 6.2 مليمول/ليتر
- إتش دي أل = 1.3 مليمول/ليتر

ثمّ:

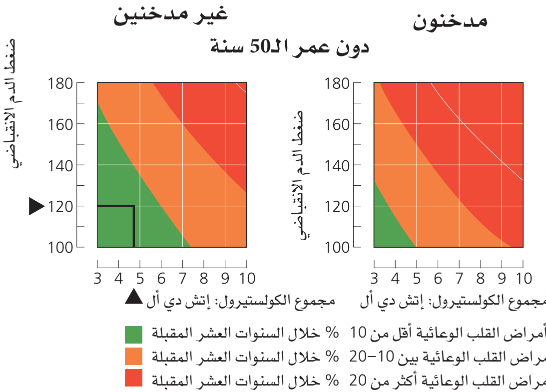
ضغط الدم الانقباضي = 120 ملم زئبق

مجموع الكولستيرول/ إتش دي أل = 1.3/6.2 = 4.8

من الجدول الصحيح (الصفحتان 58 - 59) لاحظ مستوى ضغط الدم الانقباضي على المحور العمودي ومجموع الكولستيرول/ إتش دي أل على المحور الأفقي، ثمّ اقرأ قيمة الخطر (راجع المثال في الأسفل).

في هذه الحالة، سيكون خطر الإصابة بأزمة قلبية قاتلة أو غير قاتلة أو سكتة أقل بـ 10 % في خلال السنوات العشر المقبلة.

### رجال لا يعانون من السكري



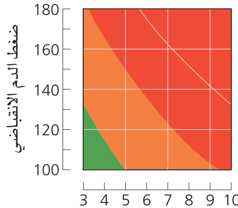
## جداول توقع خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية

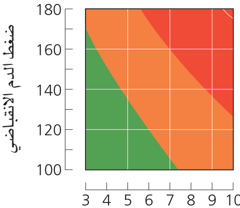
راجع التعليمات صفحة 57 حول أساليب استخدام هذه الجداول لتحديد خطر إصابة شخص بأمراض القلب الوعائية خلال 10 سنوات.

### رجال لا يعانون من السكري

**مدخنون** | **غير مدخنين**

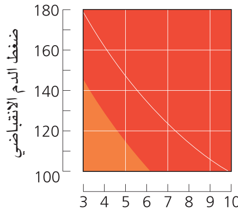
**دون عمر الـ 50 سنة**

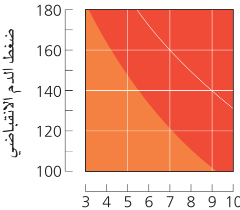


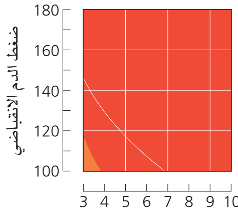

خطر أمراض القلب الوعائية أقل من 10 % خلال السنوات العشر المقبلة
خطر أمراض القلب الوعائية بين 10 - 20 % خلال السنوات العشر المقبلة
خطر أمراض القلب الوعائية أكثر من 20 % خلال السنوات العشر المقبلة

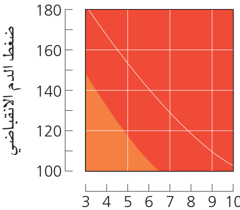
**العمر بين 50 و59 عاماً**




**العمر أكبر من 60 سنة**



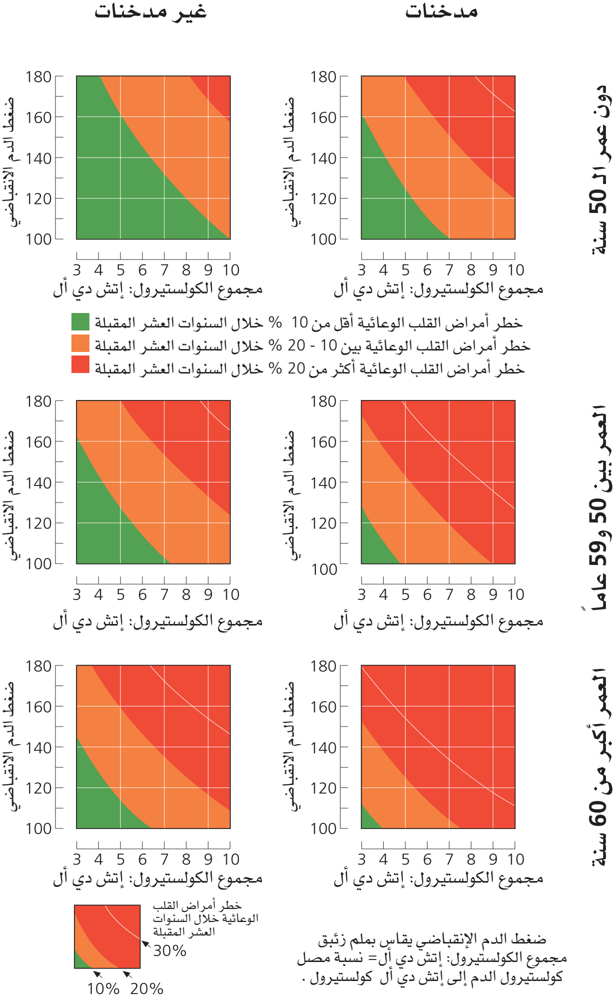

خطر أمراض القلب الوعائية خلال السنوات العشر المقبلة
30%
10% 20%

ضغط الدم الانقباضي يقاس بملم زئبق
مجموع الكولستيرول: إتش دي أل = نسبة مصل كولستيرول الدم إلى إتش دي أل كولستيرول

## جداول توقع خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية (تابع)

راجع التعليمات صفحة 57 حول أساليب استخدام هذه الجداول لتحديد خطر إصابة شخص ما بأمراض القلب الوعائية خلال 10 سنوات.

**نساء لا يعانين من السكري**



- فرط كولستيرول الدم (على سبيل المثال أورام الأوتار الصفراء والأورام الصفراء حول العين أو قوس القرنية في عمر مبكر)
- سوابق إصابة الشخص بأمراض القلب الوعائية
- وجود عوامل خطر أخرى تتعلق بأمراض القلب الوعائية
- تاريخ العائلة مع أمراض القلب الوعائية
- تاريخ العائلة مع فرط كولستيرول الدم.

## متى يجب قياس مستويات الكولستيرول في الدم؟

يجب قياس الكولستيرول في الدم كجزء من تقييم شامل لخطر أمراض الشرايين. وبالإضافة إلى تقييم أمراض القلب الوعائية، ثمة حاجة لتقديم نصائح عن النظام الغذائي وأسلوب الحياة ووسائل العلاج، وغالباً ما يقوم بذلك الطبيب العام أو المسؤول الصحي في مكان العمل.

وتغطي الصفحة 62 النقاط الأبرز التي يجب أن يشملها تقييم خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية.

إن عدّة قياس الكولستيرول في المنزل والصيدلية لا تترافق عادةً مع أساليب قياس عوامل خطر أخرى، وقد لا تكون مفيدة جداً لوحدها. وإن شككت أنك تعاني من مستوى مرتفع من الكولستيرول، فمن المهم أن تراجع الطبيب العام.

## كيف يقاس مستوى الكولستيرول في الدم؟

عادةً يأخذ الطبيب أو الممرضة عيّنةً من الدم من العرق، ويرسله إلى مختبر معتمد لتحليله. ولا تتأثر مستويات مجموعٍ الكولستيرول بالوجبة الأخيرة التي تناولتها، كما أنك لست مضطراً للامتناع عن تناول الطعام في الليلة التي تسبق فحص الكولستيرول.

وقد يرغب الطبيب في فحص كافة مستويات الدهون في الوقت عينه لتقييم الليبوبروتيين العالي الكثافة (إتش دي أل- كولستيرول) والليبوبروتيين المنخفض الكثافة (أل دي أل–كولستيرول) والتريغليسيريد.

## أخذ عينات الدم من أجل فحص الكولستيرول

يختار العرق ويتم تعقيم مكان الحقن، ثم تدخل الإبرة في العرق ويسحب الدم منه لفحصه.




غير أن مستوى التريغليسيريد يتأثر بالوجبة الأخيرة التي تتناولها، لذا يتعين عليك أن تمتنع عن الطعام في الليلة التي تسبق الخضوع للفحص.

وتقدر بعض الآلات المحمولة على إجراء الفحص من خلال وخزة واحدة بالإصبع، وهي تقيس الدهون وتتوفر في بعض العيادات الطبية غير المتخصصة. وفي حال استخدامها، يمكن أن تحصل على النتيجة مباشرة بعد الفحص لتقييم خطر الإصابة بأمراضٍ القلب الوعائية على الفور. هكذا يقدم لك الطبيب النصيحة فورا بدل انتظار بضعة أيام للحصول على النتيجة من المختبر.

**تقييم خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية**

بالإضافة إلى أخذ عينة من الدم لقياس مستوى الكولستيرول، سيحتاج الطبيب إلى تدوين الأمور التالية:

- الجنس
- الوزن والطول
- التاريخ الطبي الشخصي (السكري، ارتفاع ضغط الدم، الأزمات القلبية السابقة، الذبحات الصدرية)
- تاريخ العائلة مع الإصابات بأمراض القلب الوعائية في عمر مبكر
- التدخين
- تناول المشروبات الممنوعة
- نمط الغذاء والتمارين الرياضية
- قياس ضغط الدم
- بالنسبة للرجال، ما إذا كنت من أصول جنوب آسيوية.

## متى يجب قياس مستوى إتش دي أل-كولستيرول؟

غالباً ما سيطلب الطبيب أن تخضع لفحص دم لتحديد مجموع الكولستيرول في الجسم، أي مجموع كافة الجزيئات التي تحتوي على الكولستيرول في مجرى الدم بما فيها الـ أل دي أل وإتش دي أل- كولستيرول. وفي حال كانت النتيجة إيجابية، لن يتعين عليك الخضوع إلى فحوص إضافية، بل سينصحك الطبيب فقط بالخضوع لفحص مماثل مجددا بعد بضع سنوات للتحقق ما إذا طرأ أي تغيير.

وفي حال كان مجموع الكولستيرول مرتفعاً، يقاس الـ إتش دي أل- كولستيرول في إطار مراجعة شاملة للدهون في الدم. ويعتبر ذلك ضروريا لاكتشاف القدر الأكبر الممكن من المعلومات حول خلل الدهون في الجسم. ويبلغ معدل الـ إتش دي أل- كولستيرول في الدم 1.3 مليمول/ليتر لدى الرجال و1.5 مليمول/ليتر لدى النساء، وقد يعزى ذلك إلى الفرق في الهرمونات الجنسية.

وقد يكون مجموع الكولستيرول مرتفعاً نتيجة ارتفاع مستوى الـ إتش ديل أل –كولستيرول إلى ما فوق 2 مليمول/ليتر، وفي هذه الحال تكون محظوظاً في حال لم يرتفع خطر إصابتك بأمراض القلب الوعائية. ويزداد خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية في حال كان ارتفاع مجموع الكولستيرول في الدم ناتجاً عن انخفاض كثافة الإتش دي أل- كولستيرول، ما يعني ارتفاع الأل دي أل.

إن أساليب قياس خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية تمكّن من معرفة مخاطر الكولستيرول وترجمتها من خلالٍ قياس نسبة الـ إتش دي أل- كولستيرول من مجموع الكولستيرول. مثلاً في حال كان مجموع الكولستيرول لدى أحد الأشخاص 8.1 مليمول/ليتر والإتش دي أل 2.1 مليمول/ليتر، فإن نسبة مجموع الكولستيرول إلى الإتش دي أل لديه هي 8.1/2.1 = 3.8 . وترتبط نسبة مجموع الكولستيرول إلى الإتش دي أل التي تتجاوز الـ6 بارتفاع خطر أمراض القلب الوعائية.

## لا أفهم لمَ تغير مستوى الكولستيرول لديّ

إذا قست مستوى الكولستيرول لديك بشكل منتظم، ستجد غالباً أن المستوى قد اختلف بشكل غير متوقع حتى من دون أن تكون قد أجريت أي تغييرات على الأسلوب الغذائيٍ أو نمط الحياة أو تغيير في أسلوب العلاج.

والسبب الأكثر ترجيحاً خلف ذلك، هو أنه – ومثل كافة الفحوص المخبرية – توجد اختلافات في المقاييس لا يمكن إلغاؤها، بعضها ينتج عن عملية القياس ذاتها (اختلافات تحليلية) والأخرى نتيجة عوامل موروثة فينا جميعنا (اختلافات بيولوجية).

### الاختلافات التحليلية

إن الاختلافات في قياس الكولستيرول في معظم المختبرات المعتمدة ضئيلة، تتراوح بين 1 و2 %. ففي حال كان مستوى الكولستيرول لدى شخص ما 6 مليمول/ليتر، ستؤدي هذه التغييرات إلى اختلاف قراءة النتيجة بين 5.9 و6.1 مليمول/ليتر في حال لم يتغير أي عامل آخر. ويوجد برنامج عالمي لضمان أن يقارن مستوى الكولستيرول الذي يقاس في مختبر معتمد ما بالمستوى في مختبر ثانٍ.

## الاختلافات البيولوجية في قياس الكولستيرول

### اختلافات في أخذ عينات الدم

مثلاً، لدى وضع العاصبة لمدّة طويلة، يسحب الدم من عرق بعد الضغط على الذراع بالعاصبة لإبراز العرق، ما يسهّل إدخال الإبرة. وفي حال صعب العثور على عرق، توضع العاصبة لفترة أطول ما قد يؤدٍي إلى إظهار أن كمية الكولستيرول أكبر لأن الماء سيتسرب مؤقتاً خارج العروق نتيجة الضغط.

### اختلافات فيزيولوجية

تتأثر الاختلافات الفيزيولوجية بالعمر والجنس. وترتفع مستويات الكولستيرول مع التقدم بالعمر على الرغم من أن نمط هذا الارتفاع يختلف بين الرجال والنساء. فبالنسبة للرجال، يرتفع مستوى الكولستيرول في الدم حتى عمر الـ50 سنة حين يبدأ في التراجع بشكل طفيف. وتبقى المستويات ثابتةً لدى النساء حتى يبلغن سنّ انقطاع الطمث، حين ترتفع إلى مستويات أعلى من تلك المسجلة لدى الرجال.

### الموسم

تطرأ تغيرات موسمية على مستويات الكولستيرول، وتكون المستويات أعلى بحوالى 3 % في الشتاء مقارنةً بالصيف. ولم تتوضح أسباب ذلك بشكل كامل، لكن يبدو أن النظام الغذائي على صلة بذلك.

### الدورة الشهرية

قد تختلف المعدلات بنسبة 9 % خلال الدورة الشهرية، على أن يكون المستوى الأعلى في النصف الأول من الدورة. وتبقى الاختلافات الدورية مع الآثار المعروفة للأستروجين على أيض الدهون.

## الاختلافات البيولوجية في قياس الكولستيرول (تابع)

**الحمل**

ترتفع مستويات الكولستيرول بشكل كبير خلال الحمل بسبب تغيرات في الهرمونات.

**تغيرات في أسلوب الحياة (الغذاء والتمارين والمشروبات الممنوعة والقهوة)**

راجع صفحة 75 حول تأثير الغذاء وأساليب الحياة الأخرى على مستويات الكولستيرول.

**الأمراض**

نذكر منها مثلاً الالتهابات والعمليات الجراحية والأزمات القلبية؛ فأي نوع من هذه الأمراض قادر على التأثير على مستويات الكولستيرول. وتؤدي الإصابة بأزمة قلبية إلى تراجع تركيز مجموع الكولستيرول خلال 24 ساعة، ويستمر تأثير ذلك لعدّة أسابيع. وغالباً ما يعزى ذلك إلى التوتر، ويشرح ذلك أيضاً الانخفاض الذي يطرأ بعد الخضوع لعملية جراحية أو التعرض لصدمة كبرى. وحتى الأمراض البسيطة نسبياً مثل العدوى الفيروسية قد تؤدي إلى تراجع مستويات الكولستيرول في الدم إلى حدود 15 %.

**الأورام الخبيثة**

في حال كان الشخص يعاني من أي نوع من أمراض السرطان، يتراجع مستوى الكولستيرول في الدم عادةً. وغالباً ما يعزى ذلك إلى نموّ الأورام بطريقة لا يمكن التحكم بها، ما يمتد إلى تكتلات الخلايا بما فيها الكولستيرول.

**العقاقير**

تؤثر بعض العقاقير التي توصف لمعالجة أمراض أخرى على الكولستيرول وغيره من الدهون في الدم. وقد تمت مناقشة ذلك في الصفحة 49.

إن أجهزة تحليل الكولستيرول ذات الشاشة أقل دقة في قياس مستويات الكولستيرول من تحاليل المختبرات، وقد تكون فيها اختلافات كبيرة.

## الاختلافات البيولوجية

قد تؤدي الاختلافات البيولوجية إلى تغييرات أكبر من الاختلافات التحليلية. وقد تختلف مستويات الكولستيرول حتى 8 % لدى شخص واحد. وقد يتراوح مجموع مستوى الكولستيرول البالغ 6 مليمول/ليتر، بين 5.5 و 6.5 مليمول/ليتر نتيجة الاختلاف. وينتج الاختلاف البيولوجي عن عدد من العوامل التي وردت في الصفحة السابقة.

### النقاط الأساسية

- إن إجراء فحص عام لفرط كولستيرول الدم يشمل الجميع غير فعّال.
- يجب قياس مستوى الكولستيرول في إطار تقييم شامل لخطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية.
- مستويات الكولستيرول تختلف من حين إلى آخر لدى الشخص الواحد.

# لماذا نعالج فرط كولستيرول الدم؟

في السنوات العشرين الماضية، ظهرت بوضوح فوائد معالجة فرط كولستيرول الدم، لكن قبل ذلك لم تتمكن الدراسات السريرية من التوصل إلى نتائج حاسمة لعدّة أسباب منها:

- أن العلاجات البدائية لم تكن فعّالةً في تخفيض مستوى الكولستيرول في الدم.
- أن الدراسات شملت عدداً قليلاً من المرضى ما أعاق التوصل إلى نتائج واضحة – من الأصعب الحصول على إجابة واضحة من اختبار في حال كانت الاختبارات السريرية قليلةً.
- أن الأشخاص الذين اختيروا للمشاركة في الدراسات كان خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية لديهم منخفضاً.

منذ ثمانينيات القرن الماضي، أظهرت الدراسات بوضوح فوائد تخفيض مستوى الكولستيرول، على الأخص إذا ما كان خطر أمراض القلب الوعائية مرتفعاً.

### تخفيض مستوى الكولستيرول يخفض الأزمات القلبية

أظهرت دراسة أجريت عام 1981 في النروج أن تغيير النظام الغذائي وتخفيض كمية الدهون في الدم والتوقف عن التدخين هي عوامل تخفف من عدد المشاكل المتعلقة بشرايين القلب (على

الأخص الأزمات القلبية) بنسبة 45 %. إلاّ أنه كان من الصعب في هذه الدراسة التفريق بين آثار التوقف عن التدخين (الذي حققه 45 % من الأشخاص الذين شملتهم الدراسة) وآثار تخفيض مســتوى الكولستيرول (13 %).

بعد ذلك بثلاث سنوات، أظهر أطباء في الولايات المتحدة أن تخفيض مستوى الكولستيرول في الدم بواسطة عقار كولستيرامين خفف عدد الأزمات القلبية بنسبة 1% لدى أربعة آلاف رجل في منتصف العمر، على الرغم من أن انخفاض مستوى الكولستيرول كان متواضعاً نسبياً وبلغ 8.5 % فقط.

وتوصل الباحثون في هلسينكي إلى نتائج مشابهة عام 1987 باستخدام عقار جيمفيبروزيل، وهو نوع آخر من العقارات التي تساهم في تخفيف مستوى الكولستيرول. وتراجعت مستويات مجموع الكولستيرول في الدم بنسبة 10 %، فيما تراجع عدد المشاكل القلبية (أزمات قلبية قاتلة وغير قاتلة، والذبحات الصدرية، والمجازة التاجية) بنسبة 37 %.

وتظهر تلك الدراسات أن تخفيض مستويات الكولستيرول يخفف من خطر مشاكل القلب، لكنها لم تظهر التغير الذي يطرأ على نسب الوفيات. ويعتبر ذلك مهماً لأن العلاج الفعّال يهدف إلى تخفيف خطر الموت من أمراض القلب الوعائية. واعلم أن العلاج لا يزيد خطر الإصابة بأمراض أخرى مثل السرطان. وتوجد عدّة أسباب معقولة تشرح لماذا لم تظهر الدراسات تغييراً في معدل الوفيات، وأبرزها هو أن تلك الدراسات شملت عدداً صغيراً من الأشخاص لفترة قصيرة من الوقت وباستخدام عقاقير كان تأثيرها على تخفيض الكولستيرول متواضعاً.

## تخفيض الكولستيرول يبطئ أمراض الشرايين

درس الأطباء بعد ذلك أثر العلاج الذي يساهم في تخفيض الكولستيرول على ما يحصل في الشرايين. وأظهرت سبع دراسات نشرت بين عامي 1987 و1994، واستخدمت وسائل علاج مختلفة، نتائج مشابهة.

وقبل تقديم العلاج، يفحص ضيق الشرايين الناتج عن التراكمات الدهنية بواسطة صور الأشعة.

وأظهرت صور الأشعة اللاحقة بطء تقدم أمراض الشرايين لدى المرضى الذين تلقوا علاجاً فعلياً لتخفيض الكولستيرول بدل العلاج الوهمي (بلاسيبو). ولدى عدد قليل من المرضى تقلّص حجم الشوائب في جدران الشرايين. ولكن حتى حين لم تتقلّص الشوائب، ظهر أن العلاج ساهم في جعل التراكمات الدهنية أكثر استقراراً، ما خفّض خطر تخثّر الدم وانسداد الشرايين بالكامل.

## تخفيض الكولستيرول يزيد حظوظ النجاة

إن الدليل الأول على أن المريض الذي يعاني من ارتفاع الكولستيرول يعيش حياةً أطول في حال تخفيضه، جاء من إحصاء نتائج دراسات سريرية سابقة. وتعرف هذه التقنية بـ«التحليل البعدي» ومصداقيتها الإحصائية أكبر من التجارب العيادية الفردية.

أظهر التحليل البعدي أن تخفيض مستوى الكولستيرول في الدم بنسبة 10 % لدى المرضى الذين يعانون من مستوى كولستيرول يبلغ 6 مليمول/ليتر، يؤدي إلى تخفيض عدد الوفيات بنسبة 10 %.

وقد استخدم التحليل البعدي لأن الاختبارات الفردية لم توفر المعلومات الكافية لدعم الاستنتاج وذلك لأن:

- العقاقير المستخدمة خفضت مستوى الكولستيرول بشكل متواضع
- عدد المشاركين في الاختبارات الفردية كان قليلاً
- لم يكن المرضى عرضة لخطر كبير من أمراض القلب الوعائية وبالتالي ليسوا عرضة لأعراض صحية تتعلق بالقلب.

## نتائج الاختبارات العيادية والستاتين

في السنوات الأخيرة، بدأ الطب الحديث في توفير نوع جديد من العقاقير التي تعرف باسم «الستاتين» والتي تساهم في تخفيض مستوى الكولستيرول، وقد أثبتت التجارب العيادية فعاليتها في تحسين أمد الحياة.

والتجربة الأولى كانت دراسة «أمد حياة سيمفاستاتين الاسكندنافية»، حيث حصل 4444 مريضاً يعانون من الذبحات الصدرية واحتشاء عضلة القلب ومعدل كولستيرول في الدم يتراوح بين 5.5 و8 مليمول/ليتر على علاج الستاتين أو علاج وهمي.

وقد انخفضت الوفيات من الإصابات بأمراض القلب الوعائية بنسبة 42 % فيما تراجعت نسب الوفيات الإجمالية إلى 30 %، وتراجع مستوى الكولستيرول في الدم بنسبة 30 % لدى الذين حصلوا على السيمفاستاتين. وقد استفاد الرجال والنساء بنسب متساوية من العلاج، وكانت نسب انخفاض أمراض القلب الوعائية متشابهة لدى الفئات الشابة والمتقدمة في السنّ. وقد تأكدت هذه النتائج في اختبارات أخرى استخدمت فيها أنواع أخرى من العقاقير مثل الستاتين والپراڤاستاتين.

وأظهرت الاختبارات أن الفوائد هي عينها لدى المدخنين وغير المدخنين، ولدى المرضى الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم والذين لا يعانون منه، كما لدى الذين يعانون من السكري والذين لا يعانون منه ولدى المتقدمين في السنّ.

وشملت معظم تلك الاختبارات مرضى يعانون من أمراض القلب الوعائية، على الرغم من أن دراسة واحدة في اسكتلندا شملت أشخاصاً لا يعانون من هذه الأمراض. وأظهرت نتائج الاختبارات أن العلاج قد خفّض احتمال الإصابة بأمراض القلب الوعائية، على الرغم من أن نسب النجاة لم تظهر بشكل واضح، ويعزى ذلك إلى أن الأشخاص الذين شملتهم الدراسة كانوا عرضة لخطر أقل مقارنةً بالذين خضعوا لدراسات أخرى تتعلق بالستاتين.

وتوجد دراسة أخرى تضيء على أهمية الستاتين هي «دراسة حماية القلب»، وقد شملت أكثر من 200 ألف شخص يعاني من أمراض الشرايين أو السكري. وقد انخفض معدّل الوفيات بنسبة الثلث لدى الأشخاص الذين تلقوا العقار على مدى أكثر من خمس سنوات.

وبالنسبة للمرضى الذين يعانون من السكري (ولكن من دون أمراض قلب وشرايين)، فقد انخفض خطر التعرض لمشاكل صحية تتعلق بالأزمات القلبية والسكتات بنسبة 25 %. وأظهرت دراسة «أتورڤاستاتين السكري التعاونية» (كاردس) أن الستاتين قد حمى المصابين بالسكري من الأزمات القلبية. وقد استخدم عقار الأتورڤاستاتين في التجربة.

وكان لاختبارات الستاتين الأثر العميق في التشديد على أهمية الكولستيرول كعامل خطر يساهم في الإصابة بأمراض القلب الوعائية. ولا يوجد أدنى شكّ في أن تخفيض مستوى الكولستيرول في الدم من خلال استخدام هذه العقاقير يخفض خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية ويحسّنٍ من أمد الحياة.

وأظهرت الاختبارات أيضاً نجاحات في الحماية من السكتة الدماغية.

## هل يسبب تخفيض الكولستيرول أي أذى؟

جذب هذا السؤال الكثير من الاهتمام في الصحف ووسائل الإعلام على مدى السنوات أكثر من أنواع العلاج الأخرى ذات الصلة، مثل إدارة ارتفاع ضغط الدم. ويوجد سؤال متصل آخر حول ما إذا كان الأشخاص الذين يعانون من مستوى كولستيرول منخفض هم أكثر عرضة لأنواع أخرى من الأمراض مثل السرطان.

### الدراسات السريرية و السلامة

إن الشكوك الأولية حول مدى سلامة تخفيض مستوى الكولستيرول بدأت في الدراسات السريرية التي أجريت في الثمانينيات، والتي أظهرت أن عدد الأزمات القلبية تراجع على الرغم من أن معدل الوفيات الإجمالي لم ينخفض.

وأشار بعض هذه الاختبارات إلى ارتفاع نسب الانتحار وحالات الوفيات العنيفة لدى الأشخاص الذين يتلقون العلاج الفعلي مقارنةً بأولئك الذين يتلقون العلاج الوهمي، لكن العدد كان قليلاً جداً

والفرق بين المجموعتين لم يكن مؤثراً من الناحية الإحصائية.

وعلى الرغم من ذلك، أيد البعض احتمال وجود العلاقة، خصوصاً أن بعض النتائج قد ربطت بنتائج تم التوصل إليها بعد اختبارات شملت حيوانات في المختبرات، ما أظهر أن إجراء تعديلات على كمية الدهون المستهلكة يؤدي إلى تغييرات سلوكية.

ومن المهم الإشارة إلى أن سلبيات الأعراض الجانبية لعلاج ما غالباً ما تتفوق عليه إيجابياته. وتتم الآن مراجعة مسائل الانتحار وحالات الوفيات العنيفة من خلال دراسات فردية ومن خلال مراجعة مجموعة من الدراسات عبر استخدام تقنية التحليل البعدي، حيث لم تظهر الدراسات الفردية والتحليل البعدي أي ارتفاع بارز في فئة الوفيات الناتجة عن الحوادث والانتحار ولم تظهر أي ارتباط بين المزاج وتخفيض الكولستيرول. كما لم يظهر التحليل البعدي أي ارتفاع في حالات الوفاة من مرض السرطان.

## مستويات الكولستيرول المنخفضة طبيعياً

توجد علاقة على شكل «U» ترتبط بين إجمالي الوفيات (الوفيات لكافة الأسباب) ومستويات الكولستيرول في الدم. ويتعلق هذا الرسم البياني بمستويات الكولستيرول من دون الخضوع إلى أي علاج، ويمكن تفسيره على أنه يشير إلى أن معدل الوفيات الإجمالي أعلى لدى الأشخاص الذين يبلغ مستوى الكولستيرول لديهم 4 مليمول/ ليتر مقارنة بالأشخاص الذين يبلغ المعدل لديهم 5 مليمول/ليتر.

ويعتبر هذا التفسير صحيحاً؛ فسبب نسبة الوفيات الأعلى ظاهرياً لدى الأشخاص ذوي الكولستيرول المنخفض يرتبط بالأمراض المبكرة نتيجة الإصابة بالسرطان. فمن المعروف أن السرطان يخفض مستوى الكولستيرول (انظر صفحة 65)، والسبب الأكثر ترجيحاً هو أن المريض يعاني مسبقاً من ورم خبيث لم يتم تشخيصه عند أخذ عينة الدم لفحص مستوى الكولستيرول.

وتوجد أسباب أخرى تساهم في الاستنتاج بأن مستويات الكولستيرول المنخفضة في الدم غير مؤذية وقد تكون مفيدة:

- في المتابعات الطويلة المدى (30 سنة)، تختفي مستويات الوفيات المرتفعة المرتبطة بانخفاض مستويات الكولستيرول. ولو كانت مستويات الكولستيرول المنخفضة هي المسبب للسرطان، لكانت مستويات الوفيات المرتفعة ظلت كما هي عليه.
- لدى بعض السكان، مثل سكانٍ الريف في الصين يكون مستوى الكولستيرول منخفضاً طبيعياً من دون ظهور مستوى مفرط من الوفيات الناتجة عن الأورام الخبيثة والانتحار والعنف.
- أظهر العديد من التجارب العيادية، من ضمنها دراسة «حماية القلب» و«كاردس» و«جوبيتر»، أن الاشخاص الذين يواجهون خطر أمراض القلب الوعائية يستفيدون من تخفيض الكولستيرول بواسطة عقار الستاتين حتى لو كانت مستويات الكولستيرول لديهم منخفضة نسبياً (إجمالي مجموع الكولستيرول أقل من 5 مليمول/ليتر، وأل دي أل-كولستيرول أقل من 3 مليمول/ليتر).

## النقاط الأساسية

- تخفيض الكولستيرول يحمي من أمراض القلب.
- تخفيض الكولستيرول يزيد من أمد الحياة.
- تخفيض الكولستيرول لا يزيد من احتمال إصابتك بأمراض أخرى.

# علاج فرط كولستيرول الدم من دون عقاقير

إن سبب علاج فرط كولستيرول الدم هو تخفيض خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية، والعلاج الأفضل يبقى دائماً إجراء تغييرات على أسلوب الحياة والنظام الغذائي. كما يتعين أيضاً معالجة أمراض أخرى مثل ارتفاع ضغط الدم.

وإن كنت عرضة للإصابة بأمراض القلب الوعائية، فستكون بحاجة لتناول العقاقير لتخفيض مستوى الكولستيرول في الدم في حال لم تساهم التغييرات في نمط الحياة والغذاء وحدها في تخفيض الكولستيرول.

## نمط الحياة

تسهم بعض التغييرات في أسلوب الحياة في تخفيض خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية، ويشمل ذلك التوقف عن التدخين وتناول المشروبات الممنوعة باعتدال وفقدان الوزن وزيادة تمارين الأيروبيك.

## تدخين السجائر

يظهر المدخنون الذين يتخلون عن التدخين تراجعاً سريعاً في خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية (50 % في عام واحد)، على الرغم من أن هذا التراجع لا يزال بعيداً عن المستوى الذي يبلغه الأشخاص الذين لم يدخنوا لسنوات طويلة. وبالطبع من الصعب التخلي عن التدخين ولكن يمكن الحصول على المساعدة للتوصل

إلى ذلك. ويمكن استخدام رقع النيكوتين أو العلكة على الأخص لدى الأشخاص الذين يملكون الرغبة الكافية للإقلاع عن التدخين. إن التخلي عن التدخين لا يخفض مستويات الكولستيرول في الدم لكنه يقلل خطر أن يسبب ارتفاع الكولستيرول أمراض القلب الوعائية.

| **إن تغيير نمط الحياة يخفض خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية** | |
|---|---|
| **أثر تغيير نمط الحياة على أمراض القلب الوعائية** | **تخفيض الخطر** |
| الإقلاع عن التدخين | بين 50 و70% خلال 5 سنوات |
| فقدان الوزن الزائد | بين 35 و55% |
| ممارسة التمارين الرياضية لعشرين دقيقة على الأقل، ثلاث مرّات في اليوم | 45 % |
| استهلاك كمية من المشروبات الممنوعة ضمن حدود صحية | خطر أدنى بمعدل 25 إلى 45% مقارنةً بالذين يفرطون في الشرب |
| عدم إضافة الملح خلال الطبخ أو وضعه على الطاولة | 15% |

## استهلاك المشروبات الممنوعة

إن آثار الإفراط في استهلاك المشروبات الممنوعة معروفة جيداً؛ فبالإضافة إلى أثرها على النشاطات الاجتماعية، فإن للمشروبات الممنوعة آثاراً سلبية على الصحة أيضاً، من بينها التسبب بضرر دائم بالكبد والبدانة وارتفاع ضغط الدم وضرر بالقلب. كما أن الإفراط في تناول المشروبات الممنوعة يساهم

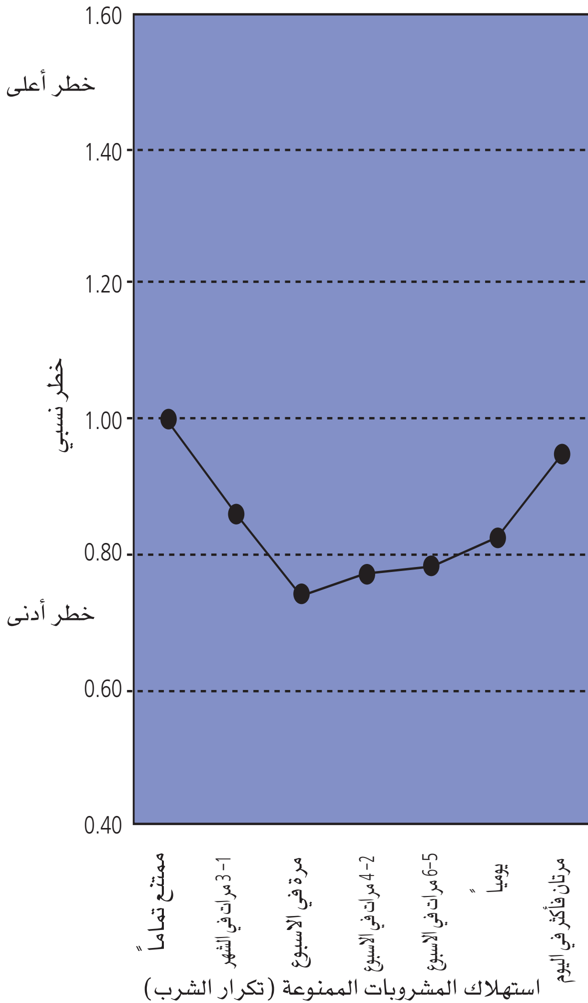
## التغييرات في نمط الحياة

يمكنك أن تقوم بالكثير من الخطوات لتحافظ على صحتك على المدى الطويل، من خلال القيام بتغييرات بسيطة على نمط الحياة مثل الحفاظ على وزن يتلاءم مع طولك والإقلاع عن التدخين والامتناع عن استهلاك المشروبات الممنوعة وتناول الكثير من الفاكهة والخضار وممارسة التمارين الرياضية بشكل منتظم.



## المشروبات الممنوعة ونسب الوفيات

رسم بياني يظهر العلاقة التقريبية بين استهلاك المشروبات الممنوعة ونسب الوفيات لدى النساء والرجال.



في خطر الإصابة بالسكتات. غير أنه يوجد الكثير من الأدلة التي تشير إلى فوائد استهلاك المشروبات الممنوعة بكمية معتدلة، من بينها تخفيض الوفيات، نتيجة تخفيض خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية على الأخص الأمراض في الشرايين التاجية. ويساهم تناول المشروبات الممنوعة بكمية معتدلة في تخفيض الخطر عند النساء بدرجة أقل مقارنةً بالرجال، ويزيد فعاليته لدى النساء اللواتي تجاوزن سنّ انقطاع الطمث. وهذا ليس مفاجئاً لأن خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية يرتفع بعد انقطاع الطمث، لذا فإن الخطر أكبر عند النساء اللواتي ينتمين إلى هذه الفئة العمرية أكثر منه لدى النساء الشابات.

أفادت بعض التقارير أن فوائد المشروبات الممنوعة تختلف بحسب اختلاف نوع المشروب، فبعضها أعطى فوائد أكبر من تناول مشروبات أخرى بسبب احتوائه على مضادات الأكسدة. لكن الدراسات الحديثة أظهرت أن الفوائد تشمل الأشخاص الذين يتناولون المشروبات الممنوعة بشكل معتدل، ولا ترتبط بنوع تلك المشروبات. إذاً يبدو أن عامل الإفادة الأساسي ينتج عن المشروبات الممنوعة نفسها وليس المكونات الأخرى.

ويؤثر تناول كميات معتدلة من المشروبات الممنوعة على أيض الكولستيرول ورفع معدل الإتش دي أل كولستيرول. ومن الممكن أيضاً أن تساهم المشروبات الممنوعة في حمايتك من خلال آليات أخرى مثل منع تخثّر الدم وتحسين حال جدران الشرايين.

ما هو استهلاك المشروبات الممنوعة بشكل معتدل؟ يوصى بشكل عام ألا يتناول الرجال أكثر من 21 وحدة من المشروبات الممنوعة على مدى أسبوع، أو 14 وحدة بالنسبة للنساء.

## الوزن

يتم تحديد الوزن الطبيعي للأشخاص من ذوي الطول المختلف من خلال استخدام صيغة مؤشر كتلة الجسم:

مؤشر كتلة الجسم = الوزن (كلغ) / [الطول × الطول (متر$^2$)]

إن أعطت العملية الحسابية نتيجةً تتراوح بين 18.5 و24.9 ، تكون ضمن إطار الوزن الصحي الذي يتناسب مع طولك، ويعني ذلك أن وزنك لا يزيد خطر تعرضك للموت المبكر، على الأخص من أمراض القلب الوعائية.

وفي حال كان مؤشر كتلة الجسم دون الـ18.5، فمعنى ذلك أنك تعاني من نقص في الوزن، وفي حال كان بين 25 و29.9، فإنك تعاني من وزن زائد. وفي حال كانت النتيجة 30 أو أكثر، فإنك تعاني من البدانة، ويتضاعف خطر وفاتك المبكرة مقارنةً بشخص ذي وزن طبيعي. وتستخدم حسابات مؤشر كتلة الجسم بشكل واسع النطاق لدى الراشدين، على الرغم من أن المعدلات أقل بشكل طفيف لدى النساء.

## التمارين

إن الأشخاص النشيطين جسدياً أقل عرضة للإصابة بأمراض القلب الوعائية مقارنةً بالأشخاص غير النشيطين. لكن البشرى السارة هي أن الفائدة الكبرى ترتبط بأن يكون الشخص نشطاً بشكل معتدل، فالتمارين القاسية أو الطويلة لا تفيد كثيراً.

ومن التمارين المفيدة نذكر المشي السريع والرقص والقيام بأعمال عناية بالحدائق، غير أن كلّ الفوائد قد تختفي في حال توقفت عن ممارسة هذه التمارين. ولا يعرف بشكل واضح سبب فائدة التمارين الرياضية، لكنها على الأرجح مفيدة لأنها تسهم في تخفيض الوزن وتخفيض ضغط الدم ورفع مستوى «إتش دي أل–كولستيرول» في الدم.

## التغييرات في النظام الغذائي

يأتي الكولستيرول في الدورة الدموية من مصدرين: كميات صغيرة تصل جاهزة مع بعض الأنواع من الطعام مثل صفار البيض ومشتقات اللحوم، غير أن الكمية الأكبر تنتج في الكبد من الدهون المشبعة (الدهون الحيوانية ومشتقات الحليب)، لذا فإن النظام الغذائي الغني بالدهون المشبعة يرفع من مستويات الكولستيرول في الدم.

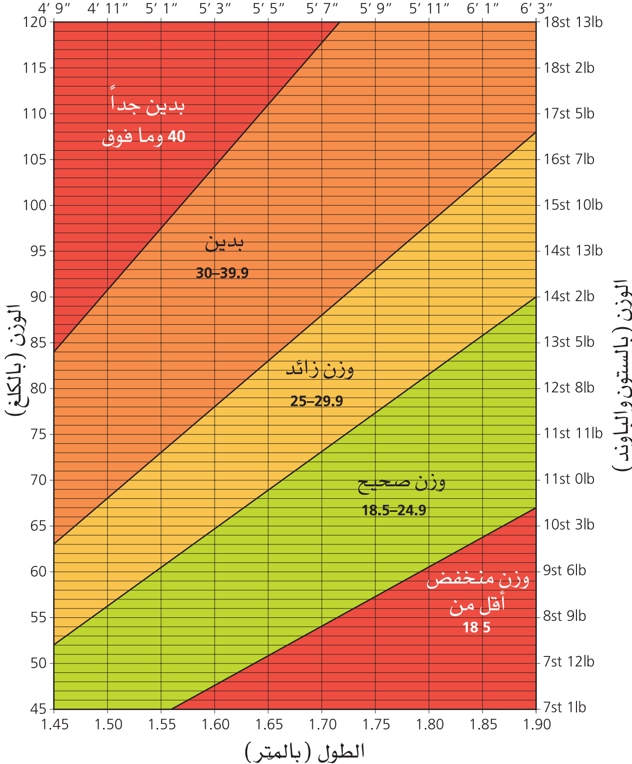
## كم يجب أن يبلغ وزنك؟

- إن مؤشر كتلة الجسم وسيلة جيدة لقياس الوزن الصحي
- اعرف طولك بالمتر ووزنك بالكيلوغرام
- احسب مؤشر كتلة الجسم بحسب الصيغة التالية:

مؤشر كتلة الجسم = وزنك (كلغ) / [طولك (متر) x طولك (متر)]

مثلاً: 24.8 = 70 / (1.68 x 1.68)

- يوصى أن تحاول الحفاظ على مؤشر كتلة جسم بين 18.5 – 24.9
- الرسم البياني أدناه يوفر طريقة أسهل لقياس مؤشر كتلة الجسم. إقرأ طولك ووزنك، والنقاط التي يتلاقى فيها الخطان تفيد بمؤشر كتلة جسمك.



لذا فإن تغيير نظامك الغذائي أساسي لتخفيض مستويات الكولستيرول في الدم، مهما كان السبب الذي تنتج عنه. وقد تم تحديد وسيلتين لتخفيض الدهون:

- تخفيض كمية الدهون التي تتناولها بشكل عام.
- تناول بعض أنواع الطعام أو الإضافات الغذائية المحددة والامتناع عن الأخرى.

## تغييرات عامة في النظام الغذائي

قد تضطر إلى تغيير نظامك الغذائي لتخفض استهلاك الدهون المشبعة، لكنك قد تضطر أيضاً إلى تعديلها حتى تتمكن من فقدان الوزن. فالدهون هي المصدر الأغنى للسعرات الحرارية في النظام الغذائي. في المملكة المتحدة وكمعدّل عام، يأتي أكثر من 40 % من طعامنا من الدهون.

وتنصح إرشادات الأكل الصحي الموجهة إلى العامة بأن تكون نسبة الدهون أقل من 35 % من إجمالي السعرات الحرارية، وتنخفض إلى أقل من 30 % لدى الأشخاص الذين يعانون من أمراض القلب الوعائية، بمن فيهم الأشخاص الذين يعانون من فرط كولستيرول الدم. ويمكن قراءة المبادئ العامة التي تعمل على أساسها هذه الطريقة لتخفيض الكولستيرول في الصفحة 85.

## النظام الغذائي القليل الكولستيرول

غالباً ما يتكلم الناس عن نظام غذائي «قليل الكولستيرول»، لكن ما يعنونه بالفعل هو نظام غذائي يخفّض الكولستيرول، لأن عبارة «قليل الكولستيرول» تعني أن تخفيف تناول الكولستيرول هو هدف النظام الغذائي الجديد.

## من أين يأتي الكولستيرول؟

على الرغم من أن كمية الكولستيرول في نظامك الغذائي مهمة، غير أنها على الأرجح أقل من كمية الدهون المشبعة التي تتناولها لأن معظم الكولستيرول في جسمك ينتج في الكبد من تلك الدهون المشبعة.

ويمتص الكولستيرول بطريقة سيئة في الأمعاء، حيث يبقى نحو نصفه من دون أن يمتصّ. والهدف الأساسي لتغيير النظام الغذائي هو تخفيض كمية الدهون المشبعة التي تتناولها. ولكن يصدف أن الكميات الكبيرة من الكولستيرول والدهون المشبعة غالباً ما تتواجد في أنواع الطعام ذاتها، لذا فمن خلال تجنب الدهون تكون أيضاً تتجنب استهلاك الكولستيرول.

**مؤشر تصلب الشرايين**

يشار إلى محتوى الدهون في الطعام هنا على أنه مؤشر تصلب الشرايين، فيكون الرقم المحدد للأطعمة الغنية بالدهون المشبعة مرتفعاً (يزيد خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية). وكلما ازدادت نسبة الدهون غير المشبعة انخفض الرقم (ما يخفض خطر أمراض القلب الوعائية).

| الطعام | مؤشر تصلب الشرايين |
|---|---|
| جبنة، كاملة الدسم | 2,0 |
| زبدة | 2,0 |
| لحم غنم مشوي | 1,0 |
| لحم غنم خالٍ من الدهون | 1,0 |
| لحم بقر مشوي خالٍ من الدهون | 0,7 |
| لحم بقر مفروم نيء | 0,7 |
| لحم مقدد مقلي | 0,7 |
| دجاج مشوي | 0,5 |
| مارغرين ذو دهون متعددة غير مشبعة | 0,4 |
| إسقمري نيء | 0,3 |
| زيت زيتون | 0,1 |
| زيت دوار الشمس | 0,1 |

وبما أن كمية الدهون المشبعة (دهون حيوانية ودهون من مشتقات الحليب) المستهلكة أكبر من استهلاك الكولستيرول، يمكن تناول الأطعمة الغنية بالكولستيرول مع كمية بسيطة من الدهون المشبعة باعتدال، ويشمل ذلك البيض والصدفيات. ولا بأس إن أكلت بيضتين وحصّة واحدة من الصدفيات في الأسبوع.

## الألياف

تتواجد الألياف الغذائية المصنوعة من كاربوهيدرات مقاومة لأنزيمات الجهاز الهضمي، في الفاكهة والخضار والحبوب الكاملة. ومن المعروف أن الألياف تساهم في الحماية من أمراض القلب الوعائية.

وتتبعت دراسة أجريت في الولايات المتحدة 75521 ممرضة على مدى عشر سنوات، حددن مستوى استهلاكهنّ للألياف قبل بدء التحقيق وخلال فترة إجرائه. وتمت دراسة العلاقة بين استهلاك الألياف وأمراض القلب الوعائية، بعد تعديل النتائج لاستبعاد عوامل أخرى قد تؤثر في احتمال الإصابة بأمراض القلب الوعائية مثل التدخين والعمر والوزن وتناول المشروبات الممنوعة والعلاج بالهرمونات وتناول الفيتامينات وممارسة التمارين الرياضية.

واتضح أن النساء اللواتي تناولن الكمية الأكبر من الحبوب الكاملة كنّ أقل عرضة للإصابة بأمراض القلب الوعائية، وأكدت دراسات لاحقة هذه النتائج. وعزي ذلك إلى أن الألياف الغذائية تؤثر على امتصاص الدهون في الأمعاء ما يؤدي إلى انخفاض مستويات الأل دي أل –كولستيرول. وتساهم ثلاثة غرامات من الألياف في اليوم مثل تلك الموجودة في الشوفان مثلاً بتخفيض الكولستيرول بحوالى 0.15 مليمول/ليتر.

## السمك وزيوت السمك

توجد أدلة قوية تشير إلى أن الاشخاص الذين يأكلون السمك هم أقل عرضة للإصابة بأمراض القلب الوعائية مقارنةً بالذين لا يأكلونها. وقد لوحظ ذلك في البداية لدى شعوب الإسكيمو في غرينلاند الذين يعتمدون نظاماً غذائياً غنياً جداً بالدهون مصدره

الفقم والحيتان والأسماك، لكن خطر إصابتهم بأمراض القلب الوعائية منخفض.

وتم لاحقاً اكتشاف السبب الذي يعود إلى نوع من الدهون المتعددة غير المشبعة، يعرف بالحمض الدهني «أوميغا -3»، الذي يتوفر نوعان منه في زيت السمك: «حمض الإيكوسابينتينويك» (EPA)، و«حمض الدوكوساهيكسينويك» (DHA). ويتواجد النوعان بكميات كبيرة في الأسماك والثدييات البحرية غير أنهما يكادان ينعدمان في الحيوانات البرية والنباتات، وذلك لأن الحيوانات البحرية لا تنتجها بنفسها بل بواسطة عوالق مجهرية هي في قاعدة الهرم الغذائي البحري.

**المبادئ العامة للنظام الغذائي الذي يخفّض الكولستيرول (الغني بالألياف)**

- خفّض وزنك في حال كان زائداً
- المشروبات الممنوعة تحتوي على كميات كبيرة من السعرات الحرارية
- أكثر من تناول الفاكهة والخضار، خمس حصص في اليوم على الأقل
- خفف من تناول اللحم الأحمر وأكثر من الدجاج والسمك
- استخدم المرغرين المصنوعة من إستير الستانول (صفحة 87) وزيت الزيتون أو زيت عالي الدهون المتعددة غير المشبعة
- استخدم الحليب المقشد أو قليل التقشيد
- تفادى دهن الخنزير واستخدم زيت الزيتون الغني بالدهون المتعددة غير المشبعة في الطهو، مثل زيت الذرة أو دوار الشمس أو الصويا.
- أضف الخبز من الحبة الكاملة والحبوب كما المعكرونة والأرز إلى نظامك الغذائي
- خفف من تناول الدهون الحيوانية فهي غنية بالأحماض الدهنية المشبعة
- لا تؤثر البروتينات الحيوانية والنباتية كثيراً على مستويات الكولستيرول
- ويسمح لك بأن تكافئ نفسك بالبيض مثلاً من حين إلى آخر.

تتوفر زيوت السمك الغنية بـ EPA و DHA بعد إزالة الفيتامينات التي تذوب بالدهون منها (لأنها قد تكون سامة إذا ما كانت بكميات كبيرة) في متاجر بيع الأطعمة الصحية. ويحتوي زيت كبد الحوت غير المعالج، على فيتامينات تذوب في الدهون.

ومن غير المرجح أن تكون الفوائد الأساسية للسمك وزيت السمك ناتجة عن تأثيرها على الدهون في الدم، إذ إن تأثيرها قليل على الكولستيرول مع أنها تخفّض مستوى التريغليسيريد في الدم، غير أنها تساهم في مكافحة تخثّر الدم وتحمي من الاضطرابات في ضربات القلب، كما يساعد زيت السمك على تحسين صحة جدران الشرايين ويخفض من احتمال تكوّن التراكمات التي تسبب تصلب الشرايين.

كان الاعتقاد السائد أنه لا يجب أن يستهلك المرضى المصابون بالسكري السمك وزيوت السمك، لأنه يزيد في صعوبة التحكم بالمرض، لكن اتضح اليوم أن هذا الأمر غير صحيح، شرط أن لا تزداد كميات السعرات الحرارية.

## أنواع محددة من الطعام والمواد المضافة

يحتوي الطعام بالطبع على مواد غذائية أساسية، غير أنه يحتوي كذلك على مواد غير مغذية لكنها تتضمن خصائص مفيدة. ولم يلق طعامنا الشخصي الاهتمام الكافي حيال تأثيره على مستوى الكولستيرول في الدم وخطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية، مقارنة بالاهتمام الذي أولي لاستهلاك الدهون.

وإنه لخبر سار أن تكون الوصفات الصحية القائمة على أنواع محددة من المأكولات والمشروبات تخفض خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية، ولكن في الوقت عينه يجب التحذير منٍ أن تناول كميات كبيرةٍ من نوع معين من الطعام قد يكون مؤذياً، ويجب أن تتذكر دائماً خطر الأحماض الدهنية المشبعة. ويجب تقييم الأنواع المحددة من الطعام والوصفات الطبيعية بشكل دقيق كما يتم التدقيق في العقاقير.

## المرغرين الذي يحتوي على إستير الستانول

إن الكولستيرول نوع من الستيرول، والمركبات المشابهة التي تختلف بنيتها قليلاً نجدها في النبات. وبما أنها تتمتع ببنيات متشابهة، فقد يتداخل ستيرول النبات وعلى الأخص مجموعة تعرف باسم ستانول الإستير مع امتصاص الكولستيرول.

ويستخدم إستير الستانول في إنتاج نوع معدل كيميائياً من المايونيز والمرغرين مثل «بينيكول» و«فلورا برو أكتيف». وعلى سبيل المثال، أظهرت دراسة شملت أشخاص يعانون من مستوى كولستيرول مرتفع قليلاً أن استخدام هذه المواد بكميات صغيرة (حوالى ثلاثة غرامات في اليوم) يخفض إجمالي الكولستيرول بنسبة 10 %.

ويمتصّ الجسم كميات صغيرة جداً من الستانول، لذا يبدو أن أثرها الأكبر هو في تخفيض امتصاص الكولستيرول في الأمعاء. وتتوفر حالياً أنواع من اللبن والمشروبات التي تحتوي على الستانول.

## مضادات الأكسدة

إن مضادات الأكسدة مهمة لأن التغييرات الكيميائية في الأل دي أل من خلال عملية الأكسدة تزيد من احتواء الخلايا الأكولة على جزيئات أل دي أل في جدران الشرايين، ما يعتبر أحد العوامل الأساسية المسببة في آفات تصلب الشرايين.

وتحمي مضادات الأكسدة هذه التغييرات في الأل دي أل، وهذا ما أثبتته الدراسات في المختبرات. ومن مضادات الأكسدة الغذائية، نذكر الفيتامين (أ) و(ج) و(ه) والبوليفينول. كما أن الثوم يتمتع بخصائص مضادة للأكسدة. ويتعين أخذ نقطتين في عين الاعتبار في ما يتعلق بمضادات الأكسدة الغذائية:

- في ما إذا كانت الكمية في النظام الغذائي الطبيعي تؤثر في خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية.
- في ما إذا كانت إضافة مكملات غذائية مضادة للأكسدة تفيد أيضاً.

ويوجد تضارب في الدراسات التي تربط بين استهلاك الفيتامين «ج» و«ه» وأمراض القلب الوعائية؛ فمنها ما يشير إلى فائدتها ومنها ما يشير إلى عدم فائدتها. وظهر أن بعض الدراسات التي أضيفت فيها كميات كبيرة من الفيتامين (ه) والبيتا –كاروتين (أحد أنواع الفيتامين أ) إلى النظام الغذائي، مخيبة للآمال.

وبالإضافة إلى دراسة الستاتين (صفحة 69)، ركزت دراسة حماية القلب على ما إذا كانت مكملات الفيتامين (ه) تحمي من الأزمات القلبية، وتبيّن لها أن لا فائدة مطلقاً من ذلك.

إن البوليفينول نوع من مضادات الأكسدة الموجودة في الشاي الأسود والأخضر وبعض المشروبات الممنوعة. ويبدو أن فوائد هذه تتشارك مع فوائد أنواع أخرى من المشروبات الممنوعة غير غنية بالبوليفينول. وحتى الآن لا يتوفر الكثير من المعلومات حول آثار البوليفينول، ولكن تجرى دراسات على حيوانات يتم إعطاؤها مستخلصات نباتية، والنتائج مشجعة حتى الآن على الرغم من أنه لا يزال من المبكر التوصية بأن يستخدمها البشر.

بالإضافة إلى ذلك، تساهم بعض المعادن مثل النحاس والمنغنيز والزنك والسلينيوم في عملية مضادة الأكسدة في الجسم. وينصح بتناول كميات صغيرة من هذه المعادن ضمن النظام الغذائي الصحي، ولهذا السبب تعرف باسم المعادن النذرة. ولا توجد أدلة طبية تثبت أن المكملات الغذائية من هذه المعادن تساهم فعلاً في الحماية من أمراض القلب الوعائية.

وبشكل عام، لم يتم إثبات نظرية مضادات الأكسدة الغذائية بعد.

## الثوم

يعتقد البعض أن الثوم قد يكون مفيداً في تخفيض خطر أمراض القلب الوعائية من خلال تأثيره على عوامل الخطر المسببة لها، ويعزى ذلك إلى العديد من الأسباب منها أن استهلاك الثوم كبير في المناطق التي تقلّ فيها أمراض القلب الوعائية. إلا أن ذلك لا يثبت أن الثوم يحمي لأن عوامل أخرى موجودة أيضاً في هذه المناطق،

مثل الاستهلاك المنخفض للدهون المشبعة في الأنظمة الغذائية السائدة في هذه البلدان.

وللثوم العديد من الخصائص المفيدة التي تشمل انخفاض احتمال تخثّر الدم وتخفيض ضغط الدم ومستوى الدهون في الدم، كما أن الثوم مضاد للأكسدة.

ويشير بعض المقالات الطبية إلى أن نوعاً من المسحوق المصنوع من الثوم يخفّض الكولستيرول، غير أن دراستين جديدتين ذات مستوى عالٍ لم تتمكنا من تأكيد ذلك. وتعتبر هاتان الدراستان ذات أهمية كبرى لأنهما شملتا عدداً أكبر من المشاركين مقارنةً بالدراسات السابقة. ولو جمعت كافة الاختبارات معاً ستظهر أن تأثير الثوم بشكل عام منخفض، وهو يقلل الكولستيرول بنسبة 0.1 مليمول/ليتر فقط.

ولا نملك بعد ما يكفي من المعلومات حول الآثار الأخرى المحتملة للثوم مثل أثره على تخثّر الدم أو عمله كمضاد للأكسدة فيه للحكم على فائدتها. كما أنه لم يتم التحقيق في قدرة الثوم على منع الإصابة بالأزمات القلبية . ولذا يمكن الاستنتاج أنه حتى الآن لم يتم التوصل إلى التأكيد بشكل حاسم أن أكل الثوم مفيد في منع أمراض القلب الوعائية.

## الأفوكادو

إن فاكهة الأفوكادو غنية بالأحماض الدهنية الأحادية التشبيع وتركيبة زيت الأفوكادو قريبة نسبياً من تركيبة زيت الزيتون، إذ إنها لا تحتوي على الكولستيرول. لذا فهي تعتبر مفيدة في النظام الغذائي الذي يهدف إلى الحماية من أمراض القلب الوعائية.

## القهوة

يوجد الكثير من الجدل حول تأثير القهوة على الدهون في الدم وبالأخص على مستويات الكولستيرول. ويبدو أن الأثر يرتبط بنوع حبوب البن المستخدمة والطريقة المستعملة لتحضير المشروب.

إن مستويات الكولستيرول أعلى بنسبة 15 % تقريباً لدى الرجال

الذين يشربون 10 فناجين كبيرة من القهوة أو أكثر مصنوعة من الحبوب المغلية في اليوم، مقارنةً بالرجال الذين لا يشربون القهوة. والمواد المسؤولة عن ذلك هي الكافيستول والقهوول التي تنتمي إلى مجموعة من المواد الكيميائية تعرف بـ«ديتربين».

ومن أنواع القهوة التي تساهم في رفع الكولستيرول نذكر القهوة التركية والقهوة المغلية الاسكندناقية والقهوة الجاهزة، لكن الضرر لا يظهر لدى الذين يشربون القهوة الفورية التحضير أو القهوة المصفاة. ويبدو إذاً أنه من المنطقي تفادي القهوة المغلية، على الرغم أنه من المستبعد أن يسبب كوب من القهوة من حين إلى الآخر الكثير من الأذى.

## وصفات الأعشاب

تجذب الوصفات العشبية الكثير من الاهتمام على الأخص مستخلص الزعرور البرّي والأرز الأحمر المخمّر والجيجولو والحلبة والأرضي شوكي (الخرشوف). ويبدو أن البعضٍ من هذه المواد على الأخص حبوب الحلبة تخفّض الكولستيرول فعلاً، على الرغم من أنه لم يتم التثبت من فعاليتها في منع أمراض القلب الوعائية.

## الفيتامينات

ناقشنا الفيتامينات (أ) و(ه) في السابق، وتوجد أدلة على أن المرضى الذين يعانون من مستوى منخفض من الفولايت في الدم (نوع من الفيتامين ب) يواجهون خطراً أكبر للإصابة بأمراض القلب الوعائية مقارنةً بالذين يكون المستوى أعلى لديهم. ومن المصادر الغذائية الغنية بالفولايت، نذكر رقائق الحبوب والفاكهة والخضروات والفاصولياء. ولكن من الصعب معرفة ما إذا كان للفولايت أثر مستقل على مستويات الكولستيرول في الدم أو ما إذا كان مؤشراً على مكوّن آخر موجود في الغذاء مثل الألياف.

ويوجد عامل آخر قد يكون مهماً في ما يتعلق بالفولايت. ويبدو أن المستويات المرتفعة من حمض الهوموسيستيين الأميني تضرّ بجدران الشرايين، وتزيد خطر أمراض الشرايين. ويخفّض الفولايت كمية الهوموسيستيين في الدم وقد تساهم الكمية الكبيرة

من الفولايت في الدم في الحماية من أمراض الشرايين من خلال هذه الآلية، على الرغم أن ذلك لا يزال مجرد تخمين حتى الآن.

## الغريب فروت

إن الغريب فروت فريد من نوعه من بين الفاكهة والخضروات ويساهم في رفع مستوى العقاقير في الدم ما يزيد من فعاليتها. وذلك لأن الغريب فروت وعصير الغريب فروت يحتويان على مادةٍ أو مواد تبطئ إزالة العقاقير من الجسم عبر الكبد. لكن يوجد أيضاً احتمال أن يتفاعل الغريب فروت مع العقاقير الموصوفة ومن آثاره السلبية اضطربات في المعدة وانخفاض مستويات البوتاسيوم في الدم.

والنصيحة الأفضل هي تفادي الغريب فروت وعصير الغريب فروت إن كنت تتناول أي من الأدوية المذكورة أدناه ومن ضمنها الستاتين. وتحذر عدة دول من الغريب فروت على أغلفة بعض المنتجات الغذائية كنيوزيلندا وأستراليا وهولندا. ويعتقد أنه يوجد المزيد من التفاعلات بين الغريب فروت والعقاقير لم تعرف بعد.

**بعض العقاقير التي تحمل تحذيرات من التفاعل مع الغريب فروت**

- المهدئات (ألپرازولام، ميدازولام)
- عقاقير تخفض الكولستيرول (الستاتين)
- عقاقير تستخدم في علاج الذبحات الصدرية وارتفاع ضغط الدم (أملوديپين ، نيفيديپين، ڤيراپاميل)
- حبوب منع الحمل (إثينيلوسترادیول)
- حبوب مضادة للاكتئاب (كلوميپرامين)
- عقاقير أخرى (سيكلوسپورين، تاكروليموس)

## بعض أنواع الحميات الغذائية الخاصة

إن بعض الحميات الغذائية مثل «أتكينز» و«جي آي» غالباً ما تجذب الكثير من التركيز الإعلامي، وحمية «أتكينز» فقيرة بالكاربوهديرات وغنية بالدهون لذا لا ينصح بها.

أمّا حمية «جي آي» فهي اختصار لمصطلح مؤشر «غليساميك» بالإنكليزية والتي تعني السكر، وهو قياس لمدى ارتفاع مستوى السكر في الدم بعد تناول النوع المحدد من الطعام. ويقدر مؤشر الخبز والسكر بـ100، فيما مؤشر الحبوب المخبوزة 69، ومؤشر التفاح 52. ولم يثبت علمياً أن هذه الحمية الغذائية تخفض الكولستيرول.

## نصيحة غذائية من الأخصائيين

هل يجب أن تزور أخصائي التغذية؟ إن أخصائيي التغذية مطلعون جداً على الأنواع الجيدة والأنواع السيّئة من الطعام. وهم حتى أفضل من الأطباء في تخفيض مستويات الكولستيرول من خلال تقديم النصائح الغذائية، على الرغم من أنه يمكن التوصل إلى النتائج ذاتها بالاعتماد على النفس إن فهمنا المبادئ الأساسية التي يجب اتباعها.

## النقاط الأساسية

- العلاج الأساسي لتخفيض خطر أمراض القلب الوعائية هو إجراء تغيير في النظام الغذائي وأسلوب الحياة.
- النظام الغذائي هو حجر الزاوية في العلاجات التي تساهم في تخفيض مستويات الكولستيرول.
- التوقف عن التدخين.
- الحفاظ على وزن صحي.
- ممارسة التمارين الرياضية بانتظام.
- تخفيض كمية الدهون الحيوانية والدهون من مشتقات الحليب التي تستهلكها.

# العلاج بالعقاقير لفرط كولستيرول الدم

يتم اللجوء إلى علاج فرط كولستيرول الدم باستخدام العقاقير حين تفشل التغييرات التي نحدثها في أسلوب الحياة والنظام الغذائي في تخفيف خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية بما فيه الكفاية. ويجب اتخاذ قرار بدء العلاج بعد أن تناقش الموضوع مع طبيبك وتبحث معه فوائد العلاج ومخاطره المحتملة.

ويقترح اللجوء إلى العلاج بالعقاقير حين يتجاوز الخطر الـ20 % خلال فترة 10 سنوات، أو أكثر من 2 % في السنة. وبشكل عام، ستكون تنتمي إلى هذه الفئة حين تعاني من أمراض القلب الوعائية والسكري أو أكثر من عامل خطر واحد.

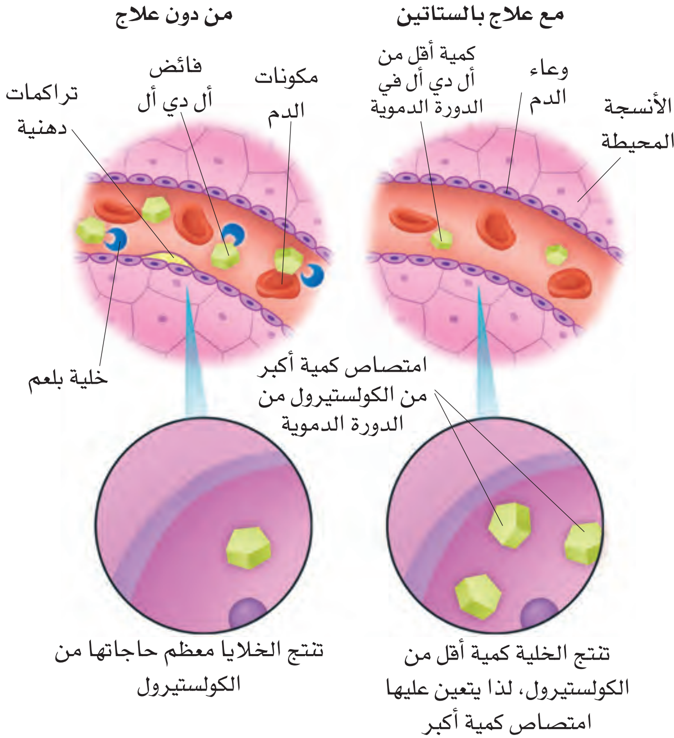
وتوجد مجموعتان من العقاقير التي تخفض مستويات الدهون في الدم: الستاتين والفيبرات. كما تتوفر عقاقير أخرى أقل استعمالاً مثل الريزين والحمض النيكوتيني (انظر صفحة 100).

## الستاتين

إن الستاتين جيد في تخفيض مستوى الكولستيرول في الدم، إلى مستويات تبلغ 40 % وحتى أكثر، غير أن فعالية أقل تجاه التريغليسيريد (صفحة 107). ويعمل هذا النوع من العقاقير من خلال تخفيض كمية الكولستيرول الذي تنتجه خلايا الجسم، على

## كيف يعمل الستاتين

إن عقاقير الستاتين فعّالة جداً في تخفيض مستويات الكولستيرول، وهي تعمل من خلال تخفيض كمية الكولستيرول الذي تنتجه الخلايا داخلياً، ما يجبر الخلايا على امتصاص كمية أكبر من الكولستيرول من الخارج.




الأخص في الكبد، ما يساهم في زيادة إنتاج مستقبلات أل دي أل لأن عليها الحصول على كميات أكبر من الكولستيرول في الدورة الدموية. ونتيجة لذلك، تستحوذ خلايا جدران الشرايين على المزيد من جزيئات أل دي أل، ما يزيل هذه الجزيئات الغنية بالكولستيرول من الدم ويخفض مستويات الكولستيرول. كما تزيد مستويات الإتش دي أل–كولستيرول قليلاً.

من المعقول أن يكون للستاتين منافع أخرى، من بينها تحسين صحة جدران الشرايين. وعادةً ما يتم تناوله على شكل أقراص مرّةً واحدة في اليوم عند المساء، لأن جسمنا ينتج كمية كولستيرول في الليل أعلى إلى حدّ ما من تلك التي ينتجها في النهار.

ويوصف العلاج لتخفيض مستوى الكولستيرول إلى أقل من 4 مليمول/ليتر ومستوى أل دي أل–كولستيرول إلى أقل من 2 مليمول/ليتر.

ويوجد بعض الاختلافات بين أنواع الستاتين، ما قد يدفع طبيبك إلى اختيار نوع محدد من العقاقير، وغالباً ما يصف الأطباء عقاريّ «سيمڤاستاتين» و«أتورڤاستاتين».

## الآثار الجانبية للستاتين

غالباً ما يتقبل الجسم الستاتين بشكل جيد كما أن آثاره الجانبية قليلة، على الرغم من أنها قد تزداد في حال ازدادت كمية العقار. وقد تسبب لبعض الأشخاص آلاماً في العضلات نتيجة الالتهابات. وفي حالات نادرة قد تكون ردة الفعل هذه خطرة جداً وفي هذه الحالة يتعين تغيير العلاج. وغالباً ما قد يحلّ استعمال نوع آخر من عقاقير الستاتين المشكلة.

وفي بعض الحالات، قد يصاب المريض بالتهاب غير خطر في الكبد عند بدء العلاج غالباً ما يزول وحده، ولكن في حالات نادرة أيضاً قد يصاب المريض بالتهاب أشدّ خطورة في الكبد، ما قد يتطلب تغيير العلاج أيضاً.

وقد يعاني بعض الأشخاص من سوء الهضم نتيجة العلاج بالستاتين الذي قد يسبب أيضاً في حالات نادرة مشاكل في الانتصاب. وقد يعاني بعض المرضى اضطرابات في النوم قد تُعالج من خلال تناولهم الأقراص في الصباح بدلاً من المساء.

لا يجب تناول الستاتين خلال الحمل أو الرضاعة، كما يجب تفادي الغريب فروت وعصير الغريب فروت إن كنت تخضع للعلاج بالستاتين.

## الستاتين من دون وصفة طبيةٍ

يتوفر الـ«سيمفاستاتين» حالياً في الصيدليات من دون وصفة طبية، لكن هذا ليس ملائماً إن كنت تعاني من أمراض القلب أو السكري أو فرط كولستيرول الدم العائلي أو عوامل الخطر الأخرى، لأنك في هذه الحالات يجب أن تحصل على استشارة من طبيب الصحة العامة، الذي يقرر ما إذا كان العلاج بالعقاقير يتناسب مع مستوى الخطر الذي تواجهه.

لكن عقاقير الستاتين من دون وصفة تلائم إن كنت تعاني من خطر معتدل، مثل عامل خطر واحد. إن معيار 10 ملغ أدنى من المعيار الذي يصفه الطبيب عادةً، ويجب أن تتذكر دائمًأ أن الـ«سيمفاستاتين» ليس عصا سحرية، فهو ليس ببديل عن النظام الغذائي الصحي وأسلوب الحياة السليم. إن توفر هذا العقار قد يعتبر بديلاً لبعض الأشخاص، ولكن ليس لأولئك الذي يعانون من خطر مرتفع للإصابة بأمراض القلب الوعائية.

## الإزيتيميب

توفرت مؤخراً مجموعة جديدة من العقاقير المخفضة للكولستيرول تقوم على كبح الامتصاص، والعقار الأول في هذه المجموعة هو الإزيتيميب الذي يخفض وحده مستوى أل دي أل– كولستيرول بنسبة تتراوح بين 10 إلى 20 %. ويمكن وصفه أيضاً إلى جانب الستاتين لتخفيض الكولستيرول، وذلك بنسبة قد تصل إلى 60 %.

وتظهر الدراسات المنشورة حتى الآن أن الإزيتيميب عقار آمن، ولكن لم يتضح بعد مدى ارتباط فعاليته في تخفيض الكولستيرول بتخفيض امتصاص الكولستيرول من مصادر غذائية أو بإعاقة إعادة تدوير الكولستيرول بين الكبد والأمعاء.

وينصح بتناول الإزيتيميب وحده حين يعاني المريض من ردّة فعل حساسية على الستاتين، أو يضاف إلى الستاتين حين يتعين تخفيض مستوى الكولستيرول أكثر.

## الفيبرات

تخفّض الفيبرات الكولستيرول بنسبة أقل من الستاتين، لكنها أكثر فعالية في تخفيض مستوى التريغليسيريد في الدم، فهي تعمل من خلال إبطاء إنتاج الجزيئات الغنية بالليبوبروتيين في الدم وتسريع إزالتها منه. كما أنها تحسّن انتقال الإتش دي أل-كولستيرول في الدورة الدموية.

ويتم تناول الفيبرات على شكل أقراص أو ألواح، وتوصف إلى جانب الستاتين للأشخاص الذي يعانون من مستوى مرتفع من فرط دهون الدم، وذلك لا يزيد من خطر التعرض لأعراض جانبية. والاثنان قادران على تخفيض مستوى أل دي أل-كولستيرول حتى 18 %.

## الآثار الجانبية للفيبرات

غالباً ما يتقبل الجسم الفيبرات جيداً، غير أنها قد تسبب في بعض الأوقات سوء الهضم أو الغثيان. كما أنها قد تسبب في بعض الأحيان أعراض جانبية نادرة مثل الطفح الجلدي والعجز الجنسي. ويزيد قليلاً خطر الإصابة بالتهابات في العضلات من علاج الستاتين في حال أضيفت إليه الفيبرات.

## عقاقير أخرى

إن الستاتين والفيبرات هي العقاقير الأساسية المستخدمة لعلاج فرط كولستيرول الدم، أما العقاقير الأخرى فتستخدم من حين إلى آخر.

ويتم تناول الريزين على شكل مسحوق أو حبيبات تذوب في الماء، وتبقى في الأمعاء فتربط أحماض العصارة الهضمية لمنع إعادة امتصاصها. ونتيجة لذلك، تحوّل كمية أكبر من الكولستيرول إلى حمض عصارة همضية في الكبد، ما يخفف مستوى الكولستيرول في الجسم.

وقبل توفر الستاتين، كان الريزين العقار الأساسي لمعالجة فرط كولستيرول الدم ، وكان يستخدم بجرعات كبيرة. وبشكل عام، كان

الجسم يتقبل الريزين بشكل سيىء، فيتسبب باضطرابات هضمية مثل سوء الهضم والإسهال. وعلى الرغم من ذلك، لا تزال هذهٍ العقاقير تستخدم في معالجة فرط كولستيرول الدم الخطر جداً، وهي تضاف بجرعات صغيرة إلى العلاج بالستاتين، وتكمّل مفعول الستاتين في تخفيض الكولستيرول، وكلما قلت جرعات الريزين قلت آثاره الجانبية. غيرٍ أن الآثار الجانبية تبقى موجودة لذا فقد استبدل الريزين مؤخراً وبشكل كبير بالإزيتيميب (كابح امتصاص الكولستيرول).

| عقاقير مستخدمة لعلاج فرط كولستيرول الدم في بريطانيا | | |
|---|---|---|
| **مجموعة العقاقير** | **اسم التركيبة** | **الاسم التجاري** |
| الستاتين | سيمڤاستاتين<br>أتورڤاستاتين<br>پراڤاستاتين<br>فلوڤاستاتين<br>روزوڤاستاتين | زوكور<br>ليپيتور<br>ليپوستات<br>ليسكول<br>كريستور |
| الفيبرات | بيزافيبرات<br>سيپروفيبرات<br>جيمفيبروزيل<br>فينوفيبرات | بيزاليپ<br>موداليم<br>لوپيد<br>ليپانتيل |
| الريزين | كوليستيرامين<br>كولستيپول | كويستران<br>كوليستيد |
| عقاقير كابحة لامتصاص الكولستيرول | الإزيتيميب | إيزيترول |
| عقاقير أخرى | حمض نيكوتيني<br>أسيپيموكس | ألواح الحمض النيكوتيني<br>أولبيتام<br>نياسپان |

## الحمض النيكوتيني

إن الحمض النيكوتيني قليل الاستعمال، وهو نوع من الفيتامين (ب) المطلوب أن يتوفر بكميات قليلة فقط، فهو يخفض مستويات الكولستيرول والتريغليسيريد معاً إذا استعمل بجرعات عالية، كما يرفع مستوى الإتش دي أل – كولستيرول. ولا يستعمل هذا العقار كثيراً في بريطانيا لأن آثاره الجانبية كثيرة، على الأخص الطفح الجلدي في الوجه وسوء الهضم. ويتوفر تحت اسم «أسيپيموكس» الذي يتم تناوله بجرعات صغيرة، و«نياسپان» وهو نوع أكثر شيوعاً. وآثار هذين النوعين الجانبية أقل على الرغم من أنها موجودة.

## علاجات جديدة بالعقاقير

يزيد الاهتمام بالعقاقير التي ترفع مستوى الإتش دي أل-كولستيرول، ومنها منتج «التورسيتراپيب» الذي تم التوصل إليه عبر التجارب العيادية، حيث استخدم مع الستاتين ورفع مستوى الإتش دي أل-كولستيرول لدى الأشخاص الذين كان المستوى منخفضاً لديهم. غير أن العلاج بالتورسيتراپيب لم يحسّن مدى الحياة المتوقعة، وقد توفي عدد كبير من الأشخاص بعد تلقيهم العقار. ويظهر ذلك أهمية علاج عامل الخطر بدل محاولة تحسين مستوى الدهون في الدم فحسب.

## العلاج عبر بدائل الهرمونات

تستخدم أكثر من 40 مليون امرأة حول العالم بدائل الهرمونات لعلاج أعراض انقطاع الطمث. ولكن لهذا العلاج فوائد صحية أخرى من ضمنها الوقاية من مرض هشاشة العظام، ويوجد اهتمام كبير في ما إذا كانت بدائل الهرمونات تساهم في الحدّ من خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية.

إن خطر إصابة النساء بأمراض القلب الوعائية يرتفع بعد انقطاع الطمث، لذلك فمن الممكن أن يساهم هذا العلاج في الحماية منها. بالإضافة إلى ذلك، يخفض هرمون الأستروجين مستوى الأل دي أل

– كولستيرول وترفع مستوى الإتش دي أل– كولستيرول.

وقارن بعض الدراسات معدل إصابة نساء يخضعن للعلاج ببدائل الهرمونات بأمراض القلب الوعائية بالمعدل لدى النساء اللواتي لا يخضعن له، وأشارت إلى أن المعدل أقل لدى النساء اللواتي يتلقين العلاج.

ولم تصمم هذه الدراسات للتحقيق في أثر العلاج ببدائل الهرمونات على الإصابة بأمراض القلب الوعائية ، وتم التوصل إلى هذه النتيجة بالصدفة.

وأجريت دراسة سريرية خصيصاً للتحقيق في ما إذا كان العلاج ببدائل الهرمونات يخفض خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية لدى 2700 امرأة سبق وعانين من أمراض القلب، ما يعني أنهن عرضة لخطر كبير لإعادة الإصابة بها.

وقسمت المشاركات على مجموعتين، واحدة تلقت العلاج ببدائل الهرمونات والأخرى بعقار وهمي (بلاسيبو) وتم تتبعهن لخمس سنوات، فلم يجد الباحثون فرقاً في النتيجة لدى المجموعتين.

إذاً لم تدعم هذه الدراسة النتيجة التي تم التوصل إليها صدفة في الدراسة السابقة والتي أشارت إلى أن النساء اللواتي يخضعن للعلاج بالهرمونات أقل عرضة للإصابة بأمراض القلب الوعائية.

وهذه النتائج مهمة جداً لأن هذا النوع من الدراسات العشوائية التي يحصل فيها المريض على علاج فعّال أو عقار وهمي يعتبر المعيار الذهبي للحكم على منافع العلاجات بالعقاقير.

إذاً حتى الآن، لم يثبت بعد أن العلاج ببدائل الهرمونات يساهم في الحدّ من الإصابة بأمراض القلب الوعائية.

## النقاط الأساسية

- إن الهدف الأساسي لعلاج فرط كولستيرول الدم هو تخفيض خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية.
- إن الستاتين هو العقار الأكثر أهمية في ما يتعلق بتخفيض الكولستيرول.
- من المهم أيضاً معالجة العوامل الأخرى المسببة لأمراض القلب الوعائية.
- أشارت الدراسات الحديثة إلى أن العلاج ببدائل الهرمونات ليست فعّالةً في الحدّ من أمراض القلب الوعائية كما كان يعتقد سابقاً.

# قضايا خاصة

## فرط كولستيرول الدم العائلي: آثاره على العائلة

إن فرص نقل الجين المسبب لفرط كولستيرول الدم العائلي من أحد الوالدين إلى طفل هي واحد على اثنين. وبما أن خطر الإصابة بأمراض شرايين تاجية في عمر مبكر كبير جداً، لذا فمن المهم تحديد الأطفال المصابين من خلال قياس مستوى الكولستيرول في دمهم. وإن ظهر أن مجموع مستوى الكولستيرول أعلى من 6.8 مليمول/ليتر في سنّ الطفولة، سيكون خطر احتمال معاناة الطفل من مرض فرط كولستيرول الدم العائلي مرتفعاً.

ويمكن اكتشاف هذا الشذوذ عادةً في الطفولة، على الرغم من أن العمر الذي يجري فيه هذا الفحص يرتبط برغبة الأهل، والعمر المحتمل لبدء ظهور أمراض الشرايين التاجية في العائلة.

ويمكن تأخير إجراء الفحص إن كانت العائلة كلها تتبع نظاماً صحياً ملائماً، ولكن من الأفضل إجراء الفحص عند عمر العاشرة لسببين: أولاً، لأن احتمالات تحسن المرض بفضل الغذاء الصحي أكبر في حال بدأ الشخص باتباعه في عمر مبكر، وثانياً، لأن بعض الأطفال قد يستفيدون من العلاج بالعقاقير.

وبعض الأمراض التي تترافق مع ارتفاع في كولستيرول الدم الناتج عن فرط كولستيرول الدم المتعدد الجينات، لا تظهر خلال سنّ الطفولة، لذا لا فائدة من فحص مستوى الكولستيرول إلا بعدّ سنّ البلوغ.

## علاج الأطفال الذين يعانون من فرط كولستيرول الدم العائلي

كما هو الحال لدى الراشدين، يعتبر النظام الغذائي أساس العلاج، على الرغم من أن أي نظام غذائي يتم اتباعه يجب أن يحفظ النموّ السليم للطفل، ما يعني أنه من المهم ضمان حصول الطفل على الكمية الضرورية من الطاقة ولكن ليس بشكل مفرط، لأن مجرد القليل من البدانة قد تؤدي إلى تفاعل فرط كولستيرول الدم. ويجب الحرص على أن تكون كمية الدهون المشبعة في أقل درجة ممكنة، كما يتعين تفادي عوامل الخطر الأخرى مثل التدخين.

وينصح أحياناً بأن يخضع الأطفال للعلاج بالعقاقير، على الأخص حين تتواجد سوابق لإصابات بأمراض الشرايين التاجية في عمر مبكر بالعائلة. وعادةً ما ينصح بتناول الريزين لأنه لا يتم امتصاصها ما يعني أن خطر تسببها بأعراض جانبية أقل. لكن الأطفال قد لا يحبون تناولها لأنها قد تسبب سوء الهضم ومشاكل في الأمعاء.

ويتفادى الأطباء عادةً وصف الستاتين لأن المعلومات حول أثره على عملية النموّ قليلة، على الرغم من وجود بعض التقارير التي تشير إلى أن استخدام الستاتين فعّال ويتم تقبله جيداً ولا يتعارض مع عملية النموّ. لكن هذه الدراسات أجريت على مدى قصير ولم تشمل عدداً كبيراً من المرضى.

### عقاقير تخفيض الكولستيرول خلال الحمل

لا توجد أدلة تثبت أن عقاقير تخفيض الكولستيرول تؤثر على نموّ الجنين. ولكن لا داعي للمخاطرة، بل ينصح بأن تستخدم النساء في سنّ الحمل موانع حمل فعّالة في حال كنّ يتناولن عقاقير للكولستيرول.

وإن رغبت امراة تعاني من كولستيرول الدم العائلي في تأسيس عائلة، فعليها أن توقف أي علاج بالعقاقير حتى ولادة الطفل، فذلك

يضمن ألا يتعرض الطفل لأي خطر. ومن غير المحتمل أن يتزايد خطر إصابة المرأة بأمراض الشرايين التاجية بشكل كبير خلال فترة الحمل نتيجة التوقف عن العقاقير، مع العلم أن مستوى إجمالي الكولستيرول والأل دي أل- كولستيرول قد يرتفع في المرحلة الأخيرة من الحمل وفي فترة الرضاعة، على أن يعود إلى مستوياته السابقة بعد الفطام.

ولا يعرف بعد ما إذا كانت هذه التغيرات القصيرة المدة نسبياً تزيد خطر أمراض الشرايين التاجية أم لا.

## حبوب منع الحمل

إن تناول حبوب منع الحمل التي تضم هرمونات الأستروجين والبروجيستيرون تزيد مستويات الكولستيرول والتريغليسيريد في الدم، غير أن الأنواع الجديدة من الحبوب تحتوي على جرع أقل وأنواع أخرى من الهرمونات التي لا تؤثر على مستويات الكولستيرول. وقد تؤدي بعض الأنواع إلى ارتفاع بسيط في مستوى التريغليسيريد.

## أنواع نادرة من فرط كولستيرول الدم

إن فرط كولستيرول الدم العائلي هو من أنواع فرط كولستيرول الدم النادرة، كذلك الأمر بالنسبة إلى فرط كولستيرول الدم المتعدد الجينات وفرط دهون الدم العائلي. وتوجد أنواع نادرة أكثر أيضاً منها ما يتعلق بشذوذ في مكونات بروتينات جزيئات الليبوبروتيين. وبشكل عام، ترتبط هذه الأنواع النادرة من الشذوذ بازدياد خطر أمراض الشرايين التاجية المبكرة، مثل تلك التي تسجل في فرط كولستيرول الدم العائلي. ويمكن اكتشافه من خلال قياس فرط كولستيرول الدم باستخدام المبادئ التي تناولناها في الصفحات من 56 إلى 63.

## فرط تريغليسيريد الدم الحاد

ركزت معظم النصوص في هذا الكتاب على فرط كولستيرول

الدم، وذكرنا فرط تريغليسيريد الدم حين ارتبط بشكل أساسي بمشكلة الكولستيرول. وعادةً ما يكون مستوى تريغليسيريد الدم أقل من 2 مليمول/ليتر، على الرغم من أن المستويات ترتفع بعد وجبة الطعام، على الأخص إذا كانت تحتوي على الكثير من الدهون، ولكن نادراً ما تتجاوز هذه المستويات الـ5 مليمول/ليتر.

وتسجل حالات أكثر حدّة من فرط تريغليسيريد الدم عندما ترتفع المستويات إلى أكثر من 20 مليمول/ليتر. وقد ينتج ذلك عن مشاكل أخرى مثل داء السكري، على الأخص حين لا تتم معالجة المرض بشكلٍ جيد، مثل النوع الأول من السكري (الذي يظهر مبكراً). وغالباً ما تتحسن مستويات التريغليسيريد في الدم حين تتم معالجة السكري.

وقد يؤدي الإفراط في تناول المشروبات الممنوعة إلى ارتفاع مستويات التريغليسيريد، ويشدد العلاج على الحدّ بشكل كبير من تناول المشروبات الممنوعة.

وفي حالات نادرة جداً، قد ينتج فرط التريغليسيريد عن خلل في الجين الذي يتحكم في إزالة الدهون الغذائية من مجرى الدم ومن الأنسجة الدهنية. وبما أن التريغليسيريد لا يزال من الدم في هذه الحالة، فإن مصل الدم يحتوي على كمية أكبر من الدهون ويبدو كثيفاً. وقد يتم اكتشاف ذلك لدى أخذ عينة من الدم للقيام بفحص آخر.

ويمكن معالجة هذا المرض من خلال اتباع نظام غذائي فقيرٍ جداً بالدهون.

## خطر فرط تريغليسيريد الدم الحاد

يزيد فرط التريغليسيريد الدم الحاد (مستوى تريغليسيريد الدم أعلى 10 مليمول/ليتر) من خطر الإصابة بأمراض البنكرياس.

والبنكرياس هو غدّة كبيرة في خلفية البطن تنتج الأنزيمات التي تساهم في هضم الطعام بالإضافة إلى الهرمونات مثل الأنسولين. وقد تتضرر هذه الغدّة ما يعني أن الأنزيمات التي تفرز عادةً في

الأمعاء تنشط في داخل الغدّة ما يؤدي إلى تلفها. وهذا المرض خطر جداً ويسبب آلاماً مبرحةً.

## ارتفاع تريغليسيرد الدم: عامل خطر يؤدي إلى أمراض القلب الوعائية

عادةً يكون مستوى التريغليسيريد في الدم أقل من 2 مليمول/ليتر وتعتبر عالية في حال تجاوزت الـ2.3 مليمول/ليتر في عينة تؤخذ بعد الامتناع عن الطعام لـ12 ساعة على الأقل. ويعتبر خطر فرط تريغليسيريد الدم الحاد كبيراً لدى بلوغ مستويات أعلى من 10 مليمول/ليتر.

إن فرط تريغليسيريد الدم غير شائع، وتوجد شكوك حول ما إذا كانت مستويات التريغليسيريد المرتفعة قليلاً تسبب خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية. وقد ربطت بعض الدراسات ارتفاع مستوى التريغليسيريد في الدم بأمراض القلب الوعائية، على الرغم أنه من الصعب التأكد ما إذا كانت هذه العلاقة مستقلة عن عوامل الخطر الأخرى. ويعزى ذلك إلى أن إجمالي مستوى الكولستيرول في الدم غالباً ما يرتفع مع ارتفاع التريغليسيريد ومستويات الإتش دي أل-كولستيرول غالباً ما تكون منخفضة في هذه الحالة.

وبعد استخدام تقنية التحليل البعدي الإحصائية (جمع نتائج العديد من الدراسات) يبدو أن التريغليسيريد يشكل عامل خطر مستقل، على الأخص لدى النساء ومرضى السكري، بعد استبعاد خطر انخفاض مستويات الإتش دي أل.

والنصيحة الأنسب هي أنه يجب أن يبقى مستوى التريغليسيريد أقل من 2 مليمول/ليتر. وسيكون من الضروري تخفيض الوزن وتجنب الأطعمة الدهنية للتوصل إلى هذه الغاية، وأحياناً سيكون من الملائم اللجوء إلى العلاج بالعقاقير في حال لم يكف النظام الغذائي الصحي وحده.

## النقاط الأساسية

- يتعين على الأطفال الذين يعانون من فرط كولستيرول الدم العائلي اتباع نظام غذائي قليل الدهون وتفادي عوامل خطر أمراض القلب الوعائية الأخرى.
- إن فرط تريغليسيريد الدم الحاد يؤدي إلى المشاكل بالبنكرياس.
- إن ارتفاع مستويات التريغليسيريد في الدم قد يؤدي إلى إصابة النساء ومرضى السكري بأمراض القلب الوعائية.

# الفهرس

**مقدّمة** ........................................................ 1
ما هو الكولستيرول ولماذا يهم؟ ........................................ 1
ما مدى شيوع أمراض القلب التاجية؟ .................................. 1
ما هو نمط انتشار أمراض القلب التاجية؟.............................. 1
عواقب ارتفاع معدل الكولستيرول...................................... 3
أمراض القلب التاجية .............................................. 3
السكتات وأمراض الشرايين المحيطية ............................... 4
تمدّد الشريان الأبهر (أم دم)........................................ 4
أمراض القلب الوعائية............................................... 4
تصلب الشرايين .................................................... 6
أعراض أمراض القلب التاجية........................................ 6
الذبحة الصدرية.................................................... 6
احتشاء عضلة القلب ................................................ 9
اضطراب النظم...................................................... 9
قصور في القلب..................................................... 9

عوامل الخطر المساهمة في مرض القلب التاجي.......................... 9
عوامل خطر غير قابلة للتغيير.................................... 9
عوامل الخطر القابلة للتغيير.................................. 12
ارتفاع مستوى الكولستيرول في الدم وارتفاع
ضغط الدم والتدخين.................................... 12
السكري................................................ 13
الوزن.................................................. 13
هل يسبب ارتفاع مستوى الكولستيرول في الدم أمراض القلب التاجية؟..... 14
عوامل الخطر المساهمة في التعرض للجلطات.......................... 16
النقاط الأساسية............................................... 16

## الدهون المهمّة للجسم................................. 17

ما هي الدهون؟................................................ 17
كلّ المعلومات عن الكولستيرول.................................. 17
أهمية الكولستيرول......................................... 17
بنيات الخلية........................................... 18
الهرمونات.............................................. 18
الأستروجين والبروجيستيرون.......................... 18
التيستوستيرون....................................... 18
الكورتيزول.......................................... 18
الألدوستيرون........................................ 18
1.25 دي هيدروكزيكوليكالسيفيرول، النوع النشط من
الفيتامين (د)...................................... 18
عملية الهضم............................................ 19
التركيبة الكيميائية للكولستيرول............................ 20
كلّ شيء حول التريغليسيريد.................................... 20
أهمية التريغليسيريد....................................... 20
البنية الكيميائية للتريغليسيريد............................. 21

كلّ شيء حول الأحماض الدهنية ........................................ 22
الأحماض الدهنية المشبّعة ........................................ 22
الأحماض الدهنية الأحادية غير المشبعة ........................... 22
الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبّعة ........................... 23
كيف تؤثر الأحماض الدهنية على الصحة؟ ........................ 23
الدهون الأخرى ........................................................ 24
النقاط الأساسية ........................................................ 25

**الكولستيرول السيّئ والكولستيرول الجيد ........ 26**
من أين يأتي الكولستيرول؟ ........................................ 26
دور الليبوبروتيين ........................................................ 27
نقل الكولستيرول حول الجسم ........................................ 27
إلى الأنسجة في الجسم ........................................ 27
الأقفال والمفاتيح ........................................ 30
من أنسجة الجسم ........................................ 30
الليبوبروتيين وأمراض القلب الوعائية ........................................ 30
الـ أل دي أل وأمراض القلب الوعائية ........................................ 34
الـ إتش دي أل وأمراض القلب الوعائية ........................................ 34
الـ إتش دي أل والنشاط المضاد للأكسدة ........................ 34
التريغليسيريد وأمراض القلب الوعائية ........................................ 35
النقاط الأساسية ........................................................ 36

**ما الذي يسبب ارتفاع مستويات الكولستيرول في الدم؟.. 37**
ما هو فرط كولستيرول الدم؟ ........................................ 37
الأسباب الأولية الجينية (الموروثة) لفرط الدهون في الدم ............ 38
فرط كولستيرول الدم العائلي ........................................ 38
ما مدى شيوع فرط كولستيرول الدم العائلي؟ ................. 38
لمَ ترتفع مستويات الكولستيرول في الدم؟ ..................... 38

تشخيص فرط كولستيرول الدم ........ 40
الأورام الصفراء في الأوتار ........ 40
الأورام الصفراء حول العين ........ 40
قوس القرنية ........ 40
فرط كولستيرول الدم العائلي الموروث ........ 43
فرط كولستيرول الدم المتعدد الجينات ........ 43
فرط الدهون المشتركة العائلي ........ 44
أنواع أخرى من فرط دهون الدم الموروثة ........ 45
فرط دهون الدم الثانوي ........ 45
داء السكري ........ 45
البدانة ........ 47
الإدمان على المشروبات الممنوعة ........ 48
قصور الغدّة الدرقية ........ 48
أمراض الكبد والكلية ........ 49
العقاقير ........ 49
النقاط الأساسية ........ 50

**كيف يتم تشخيص فرط كولستيرول الدم؟ ........ 51**
متى يكون الكولستيرول مرتفعاً؟ ........ 51
تقييم خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية ........ 54
سبل احتساب مخاطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية ........ 55
وسيلة حساب عمر القلب ........ 56
لمَ يجب قياس مستوى الكولستيرول في الدم؟ ........ 56
متى يجب قياس مستويات الكولستيرول في الدم؟ ........ 60
كيف يقاس مستوى الكولستيرول في الدم؟ ........ 60
متى يجب قياس مستوى إتش دي أل-كولستيرول؟ ........ 62
لا أفهم لمَ تغير مستوى الكولستيرول لديّ ........ 63
الاختلافات التحليلية ........ 63

الاختلافات البيولوجية ........................................ 66
النقاط الأساسية.............................................. 66

**لماذا نعالج فرط كولستيرول الدم؟.................. 67**
تخفيض مستوى الكولستيرول يخفض الأزمات القلبية ................ 67
تخفيض الكولستيرول يبطئ أمراض الشرايين ......................... 68
تخفيض الكولستيرول يزيد حظوظ النجاة............................. 69
نتائج الاختبارات العيادية والستاتين ............................... 69
هل يسبب تخفيض الكولستيرول أي أذى؟............................. 71
الدراسات السريرية و السلامة...................................... 71
مستويات الكولستيرول المنخفضة طبيعياً............................ 72
النقاط الأساسية.............................................. 74

**علاج فرط كولستيرول الدم من دون عقاقير.... 75**
نمط الحياة .................................................. 75
تدخين السجائر............................................... 75
استهلاك المشروبات الممنوعة .................................. 76
الوزن ....................................................... 79
التمارين..................................................... 80
التغييرات في النظام الغذائي .................................. 80
تغييرات عامة في النظام الغذائي.................................. 82
النظام الغذائي القليل الكولستيرول ............................ 82
من أين يأتي الكولستيرول؟.................................. 82
الألياف .................................................... 84
السمك وزيوت السمك ......................................... 84
أنواع محددة من الطعام والمواد المضافة ......................... 86
المرغرين الذي يحتوي على إستير الستانول.................... 87
مضادات الأكسدة............................................. 87

الثوم ........................................................ 88
الأفوكادو........................................................ 89
القهوة........................................................ 89
وصفات الأعشاب ........................................................ 90
الفيتامينات ........................................................ 90
الغريب فروت ........................................................ 91
بعض أنواع الحميات الغذائية الخاصة........................................................ 92
نصيحة غذائية من الأخصائيين........................................................ 92
النقاط الأساسية........................................................ 93

**العلاج بالعقاقير لفرط كولستيرول الدم**......... 94
الستاتين ........................................................ 94
الآثار الجانبية للستاتين ........................................................ 96
الستاتين من دون وصفة طبية ........................................................ 97
الإزيتيميب ........................................................ 97
الفيبرات ........................................................ 98
الآثار الجانبية للفيبرات........................................................ 98
عقاقير أخرى ........................................................ 98
الحمض النيكوتيني........................................................ 100
علاجات جديدة بالعقاقير........................................................ 100
العلاج عبر بدائل الهرمونات........................................................ 100
النقاط الأساسية........................................................ 102

**قضايا خاصة**........................................................ 103
فرط كولستيرول الدم العائلي: آثاره على العائلة ........................ 103
علاج الأطفال الذين يعانون من فرط كولستيرول الدم العائلي... 104
عقاقير تخفيض الكولستيرول خلال الحمل ........................ 104
حبوب منع الحمل ........................................................ 105

أنواع نادرة من فرط كولستيرول الدم ................................ 105
فرط تريغليسيريد الدم الحاد ................................ 105
خطر فرط تريغليسيريد الدم الحاد ................................ 106
ارتفاع تريغليسيرد الدم: عامل خطر يؤدي إلى أمراض القلب الوعائية 107
النقاط الأساسية ................................ 108

**صفحاتك** ................................ 117

## فهرس الجداول والرسوم التوضيحية

أسباب وفيات الرجال والنساء دون الـ75 عاماً في بريطانيا .............. 2
انتشار أمراض القلب التاجية في أوروبا ................................ 3
العواقب المحتملة لتصلّب الشرايين ................................ 5
عملية تصلب الشرايين ................................ 7
كيف تحصل الجلطة؟ ................................ 8
عوامل الخطر المسببة لمرض القلب التاجي ................................ 10
شيوع الإصابة بأمراض القلب التاجية لدى النساء والرجال ............ 11
عوامل الخطر المساهمة بأمراض القلب التاجية ...................... 12
العلاقة بين خطر أمراض القلب التاجية والكولستيرول ................ 13
كيف تحصل الجلطات؟ ................................ 15
الهرمونات المنتجة من الكولستيرول ................................ 19
بنية الكولستيرول ................................ 20
بنية التريغليسيريد والحمض الدهني ................................ 22
بنيات الأحماض الدهنية ................................ 23
الليبوبروتينات ووظائفها ................................ 28
رسم تصويري لبنية جزيء الليبوبروتيين ................................ 29
كيف ينقل الكولستيرول إلى الأنسجة في الجسم؟ ...................... 31
كيف يزال الكولستيرول من أنسجة الجسم؟ ............................ 32

الكولستيرول السيّئ (أل دي أل) والكولستيرول الجيد (إتش دي أل) .....33
أسباب فرط كولستيرول الدم .........................................39
الإشارات المحتملة على فرط كولستيرول الدم...........................41
معايير متبعة لتشخيص الإصابة بفرط كولستيرول الدم العائلي........42
يزداد خطر إصابة بديني الجسم بأمراض القلب الوعائية..............46
فرط كولستيرول الديم وقصور الغدة الدرقية...........................48
ماذا أتوقع أن يبلغ مستوى الكولستيرول لديّ؟...........................52
احتساب خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية .........................57
جداول توقع خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية .....................58
أخذ عينات الدم من أجل فحص الكولستيرول............................61
تقييم خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية ...........................62
الاختلافات البيولوجية في قياس الكولستيرول...........................64
تغيير نمط الحياة يخفض خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية ........76
التغييرات في نمط الحياة...............................................77
المشروبات الممنوعة ونسب الوفيات...................................78
كم يجب أن يبلغ وزنك؟ ..............................................81
مؤشر تصلب الشرايين ...............................................83
المبادئ العامة للنظام الغذائي الذي يخفّض الكولستيرول (الغني بالألياف) ...85
بعض العقاقير التي تحمل تحذيرات من التفاعل مع الغريب فروت .....91
كيف يعمل الستاتين ..................................................95
عقاقير مستخدمة لعلاج فرط كولستيرول الدم في بريطانيا ...........99

# صفحاتك

هذا الكتاب يحتوي الصفحات التالية لأنها قد تساعدك على إدارة مرضك أو حالتك وعلاجها.

وقد يكون مفيداً، قبل أخذ موعد عند الطبيب، كتابة لائحة قصيرة منٍ الأسئلة المتعلقة بأمور تريد فهمها لتتأكد من أنك لن تنسى شيئاً.

يمكن أن لا تكون بعض الصفحات مرتبطة بحالتك.

وشكراً لكم.

## تفاصيل الرعاية الصحية للمريض

الاسم:

الوظيفة:

مكان العمل:

الهاتف:

الاسم:

الوظيفة:

مكان العمل:

الهاتف:

الاسم:

الوظيفة:

مكان العمل:

الهاتف:

## مشاكل صحيّة ملحوظة سابقاً - أمراض/ جراحات/ فحوصات/ علاجات

| المشكلة | الشهر | السنة | العمر حينها |
| --- | --- | --- | --- |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## مواعيد الرعاية الصحية

الاسم: ____________________

المكان: ____________________

التاريخ: ____________________

الوقت: ____________________

الهاتف: ____________________

الاسم: ____________________

المكان: ____________________

التاريخ: ____________________

الوقت: ____________________

الهاتف: ____________________

الاسم: ____________________

المكان: ____________________

التاريخ: ____________________

الوقت: ____________________

الهاتف: ____________________

الاسم: ____________________

المكان: ____________________

التاريخ: ____________________

الوقت: ____________________

الهاتف: ____________________

## مواعيد الرعاية الصحية

الاسم:

المكان:

التاريخ:

الوقت:

الهاتف:

الاسم:

المكان:

التاريخ:

الوقت:

الهاتف:

الاسم:

المكان:

التاريخ:

الوقت:

الهاتف:

الاسم:

المكان:

التاريخ:

الوقت:

الهاتف:

## مواعيد الرعاية الصحية

الاسم: ____________________

المكان: ____________________

التاريخ: ____________________

الوقت: ____________________

الهاتف: ____________________

الاسم: ____________________

المكان: ____________________

التاريخ: ____________________

الوقت: ____________________

الهاتف: ____________________

الاسم: ____________________

المكان: ____________________

التاريخ: ____________________

الوقت: ____________________

الهاتف: ____________________

الاسم: ____________________

المكان: ____________________

التاريخ: ____________________

الوقت: ____________________

الهاتف: ____________________

## مواعيد الرعاية الصحية

الاسم:

المكان:

التاريخ:

الوقت:

الهاتف:

الاسم:

المكان:

التاريخ:

الوقت:

الهاتف:

الاسم:

المكان:

التاريخ:

الوقت:

الهاتف:

الاسم:

المكان:

التاريخ:

الوقت:

الهاتف:

## العلاج (العلاجات) الحالية الموصوفة من قبل طبيبك

اسم الدواء:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

اسم الدواء:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

اسم الدواء:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

اسم الدواء:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

## العلاج (العلاجات) الحالية الموصوفة من قبل طبيبك

اسم الدواء: ________________

الغاية: ________________

الوقت والجرعة: ________________

تاريخ البدء: ________________

تاريخ الانتهاء: ________________

اسم الدواء: ________________

الغاية: ________________

الوقت والجرعة: ________________

تاريخ البدء: ________________

تاريخ الانتهاء: ________________

اسم الدواء: ________________

الغاية: ________________

الوقت والجرعة: ________________

تاريخ البدء: ________________

تاريخ الانتهاء: ________________

اسم الدواء: ________________

الغاية: ________________

الوقت والجرعة: ________________

تاريخ البدء: ________________

تاريخ الانتهاء: ________________

## أدوية أخرى / متممات غذائية تتناولها من دون وصفة طبيّة

الدواء/العلاج:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

الدواء/العلاج:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

الدواء/العلاج:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

الدواء/العلاج:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

## أدوية أخرى / متممات غذائية تتناولها من دون وصفة طبيّة

الدواء/العلاج: ______

الغاية: ______

الوقت والجرعة: ______

تاريخ البدء: ______

تاريخ الانتهاء: ______

الدواء/العلاج: ______

الغاية: ______

الوقت والجرعة: ______

تاريخ البدء: ______

تاريخ الانتهاء: ______

الدواء/العلاج: ______

الغاية: ______

الوقت والجرعة: ______

تاريخ البدء: ______

تاريخ الانتهاء: ______

الدواء/العلاج: ______

الغاية: ______

الوقت والجرعة: ______

تاريخ البدء: ______

تاريخ الانتهاء: ______

## أدوية أخرى / متممات غذائية تتناولها من دون وصفة طبيّة

الدواء/العلاج:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

الدواء/العلاج:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

الدواء/العلاج:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

الدواء/العلاج:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

## أدوية أخرى / متممات غذائية تتناولها من دون وصفة طبيّة

الدواء/العلاج:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

الدواء/العلاج:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

الدواء/العلاج:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

الدواء/العلاج:

الغاية:

الوقت والجرعة:

تاريخ البدء:

تاريخ الانتهاء:

## الأسئلة التي ستطرحها خلال موعدك مع الطبيب

(تذكّر أن الطبيب يعمل تحت ضغط كبير لناحية الوقت، وبالتالي فإن اللوائح الطويلة لن تساعدكما كليكما)

## الأسئلة التي ستطرحها خلال موعدك مع الطبيب

(تذكّر أن الطبيب يعمل تحت ضغط كبير لناحية الوقت، وبالتالي فإن اللوائح الطويلة لن تساعدكما كليكما)

## الأسئلة التي ستطرحها خلال موعدك مع الطبيب

(تذكّر أن الطبيب يعمل تحت ضغط كبير لناحية الوقت، وبالتالي فإن اللوائح الطويلة لن تساعدكما كليكما)

## الأسئلة التي ستطرحها خلال موعدك مع الطبيب

(تذكّر أن الطبيب يعمل تحت ضغط كبير لناحية الوقت، وبالتالي فإن اللوائح الطويلة لن تساعدكما كليكما)

## ملاحظات

# ملاحظات

## ملاحظات

# ملاحظات

Family Doctor Books

# كتب طبيب العائلة

## معلومات وخيارات وصحة أفضل

## الكتب المتوفرة من هذه السلسلة:

- التوحّد، فرط الحركة، خلل القراءة والأداء
- الكحول ومشاكل الشرب
- الحساسية
- ألزهايمر وأنواع أخرى من الخرف
- الذبحة الصدرية والنوبات القلبية
- القلق ونوبات الذعر
- داء المفاصل والروماتيزم
- الربو
- آلام الظهر
- ضغط الدّم
- الأمعاء
- سرطان الثدي
- سلوك الأطفال
- أمراض الأطفال
- الكولستيرول
- داء الانسداد الرئوي المزمن
- الاكتئاب
- مرض السكري
- الإكزيما
- داء الصّرع
- أمراض العيون، المياه البيضاء والزَّرق
- الغذاء والتغذية
- قصور القلب
- جراحة التهاب مفصلي الورك والرّكبة
- عسر الهضم والقرحة
- متلازمة القولون العصبي
- سن اليأس والعلاج الهرموني البديل
- الصداع النصفي وأنواع الصداع الأخرى
- هشاشة العظام
- مرض باركنسون
- الحمل
- اضطرابات البروستاتا
- الضغط النفسي
- السكتة الدماغية
- الأمراض النسائية، داء المبيضات والتهابات المثانة
- اضطرابات الغدة الدرقية
- دوالي الساقين

---

أكثر من خمسة ملايين نسخة أجنبية مباعة في بريطانيا!

# الكولستيرول
# Cholesterol

«أقدّر وأعلم أنّ المرضى يقدّرون أيضاً المعلومات الجيّدة والموثوقة. وتوفّر كتب طبيب العائلة الصادرة عن الرابطة الطبيّة البريطانيّة هذا النوع من المعلومات التي لا بدّ من قراءتها».

**الدكتور ديفيد كولين-ثوم:** مدير الرعاية الصحيّة الأوليّة، قسم الصحّة.

«إن المرضى الذين يعانون من مشاكل طبيّة ولا يستطيعون اتّخاذ القرارات العلاجيّة الفوريّة بحاجة إلى معلومات موجزة وموثوقة. ولهذه الغاية، ما عليهم سوى الاطلاع على كتب طبيب العائلة الصادرة عن الرابطة الطبيّة البريطانيّة: إنني أنصح بقراءتها».

**الدكتورة هيلاري جونز:** طبيبة عامة، مذيعة، وكاتبة.

«تمثّل سلسلة كتب طبيب العائلة مصدر معلومات مثاليّ للمرضى. فهي تتضمّن معلومات واضحة وموجزة وحديثة ومنصوصة من قبل الخبراء الرائدين. إنها المعيار الذهبيّ الحاليّ في مجال توفير المعلومات للمرضى. وقد دأبت على نصح مرضاي بقراءتها منذ سنوات».

**الدكتور مارك بورتر:** طبيب عام، مذيع، وكاتب.

«يلجأ الكثير من المرضى إلى الإنترنت بهدف الحصول على المعلومات عن الصحّة أو المرض - وهذا أمر خطير جداً. أنا أنصح هؤلاء الأشخاص بقراءة كتب طبيب العائلة الصادرة عن الرابطة الطبيّة البريطانيّة لأنّها بمثابة المصدر الأول للمعلومات. إنّها سلسلة ممتازة»!

**الدكتور كريس ستيل:** طبيب عام، مذيع، وكاتب

**الخصائص التي تتميّز بها كتب طبيب العائلة:**

- مكتوبة من قبل استشاريّين رائدين في مجالات الاختصاص
- منشورة بالتعاون مع الرابطة الطبيّة البريطانيّة
- خاضعة للتحديث والمراجعة من قبل الأطبّاء بشكلٍ منتظم

Family Doctor Books


ISBN 978-603-8086-85-8
9 786038 086858